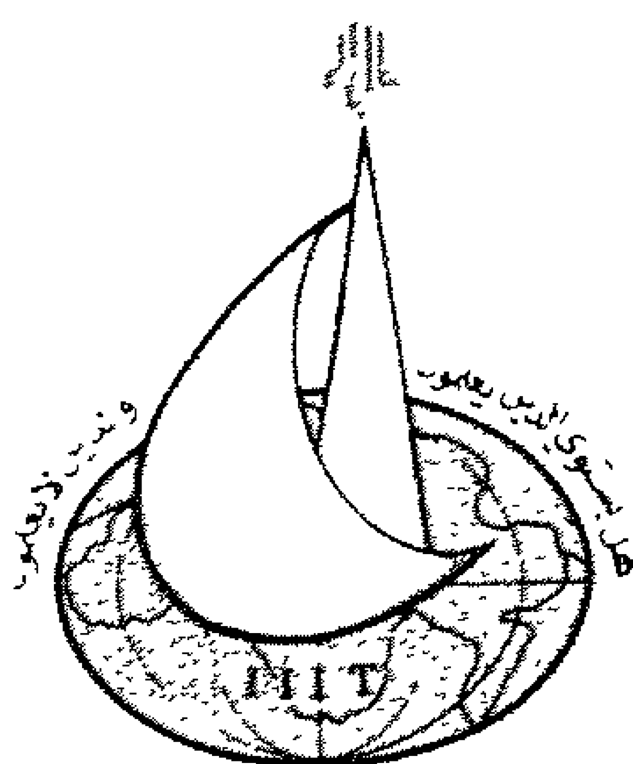
المعهد العالمي للفكر الإسلامي

سلسلة الرسائل الجامعية (٣١)




# أسس المنهج القرآني في بحث العلوم الطبيعية

منتصر محمود مجاهد



**منتصر محمود مجاهد أحمد**

ـ من مواليد سوهاج ، مصر ،١٩٦٠ .

ـ ليسانس العقيدة والفلسفة ، كلية أصول الدين ، جامعة الأزهر ١٩٨٥ .

ـ ماجستير فى تاريخ و فلسفة العلوم ، كلية البنات ، جامعة عين شمس ؛ ١٩٩٢

موضوع ( **أسس المنهج القرآنى فى بحث العلوم الطبيعية** ) .

ـ يعد رسالته للدكتوراه بكلية الأداب ، بسوهاج فى موضوع

( **البحث العلمى عند الخازنى و أثره فى تطور علم الطبيعة** ) .

ـ الأمين العام لجمعية التراث العلمى للحضارة الإسلامية و عضو الجمعية الفلسفية المصرية .

**أهم الأبحاث المنشورة : ـ**

ـ نظرية الحركة فى التراث الإسلامى .

ـ نظرة القرآن الجمالية فى العلوم الكونية .

ـ علم الفلك فى الحضارة الإسلامية .

ـ السبيل نحو نهضة علمية .

# أسس المنهج القرآني
# في بحث العلوم الطبيعية

# أسس المنهج القرآني
# في بحث العلوم الطبيعية

منتصر محمود مجاهد

المعهد العالمي للفكر الإسلامي
القاهرة
١٤١٧هـ/١٩٩٦م

الطبعـة الأولى
١٤١٧ هـ / ١٩٩٦ م

# المحتويـــات

الموضوع | الصفحة

# تقديـم

## أ. د. طه جابر العلوانى*

الحمد لله رب العالمين حمد الشاكرين . نستغفره ونستعينه ونستهديه ، ونعوذ با لله من شرور أنفسنا وسيئات أعمالنا . ونصلى ونسلم على سيدنا محمد رسول الله ، وخاتم أنبيائه ، وصفوة خلقه – صلى الله عليه وسلم وعلى آله وأصحابه ومن تبعه واهتدى بهديه إلى يوم لقاه . وبعد :

وهذه الدراسة دراسة منهجية ففى سائر جوانبها تجد محاولة جادة متميزة لمعالجة مشكلات المنهج ليس فى العلوم الاجتماعية والإنسانية وأنماتعالج قضية المنهج فى العلوم الطبيعية التى سادها تسليم غير مدقق بانها عالمية لا يخضع البحث فيها للثقافات والأديان وعلى الرغم من صحة هذه المقولة اذا نظرنا اليها من زاوية أستخدام المنهج من قبل الباحثين ، فإن أختلاف الثقافات والأديان يثرى المنهجية العامة للعلوم الطبيعية ويفتح أمامها أفاقا اكثر رحابة وأوسع مدى ، لذلك فإن البحث فى اسس المنهج القران لدراسة العلوم الطبيعية يعد فى ذاته فتحا لمجال جديد للإحاطة بالملامح العامة للرؤية القرآنية حول قضية المنهجية فى مجملها ، وذلك لأن منهجية العلوم الطبيعية هى الجزء الاساسى والدرس الأول فى قضية المنهجية فى مختلف العلوم سواء الاجتماعية والانسانية او غيرها وتصدر هذه الدراسة وقد مهدت الطريق لها دراسات عديدة منها مدارسة الأستاذ الشيخ الغزالى والأستاذ عمر عبيد حسنة «كيف نتعامل مع القرآن » و«كيف نتعامل مع السنة » للشيخ الدكتور يوسف القرضاوى و «أزمة العقل المسلم » للأستاذ الدكتور عبد الحميد أبو سليمان و «مدخل إسلامية المعرفة » للأستاذ الدكتور عماد الدين خليل و«تراثنا الفكرى بين النقل والعقل » للشيخ الأستاذ محمد الغزالى و«معالم المنهج الإسلامى » للدكتور محمد عمارة «والجمع بين القراءتين : قراءة الوحى وقراءة الوجود » و « اسلاميه المعرفة بين الأمس واليوم لكاتب هذه السطور» ومن ثم تعتبر هذه الدراسة خطوة فى سبيل « بناء المنهج المعرفى الإسلامى وإسلامية المعرفة » ، التى تخرج بهذه القضية الفكرية الهامة إلى آفاقها العالمية لتصبح قبسا من نور القرآن وتعبيرا عن هدى وهداية القرآن الخالد لعالم طال انتظاره للهدى والهداية ودين الحق .

إن قضية بناء «المنهج المعرفى وإسلامية المعرفة » يمكن أن نقول : إنها مرت

* رئيس جامعة العلوم الإسلامية والإجتماعية (SISS) ورئيس المعهد العالمى للفكر الإسلامى .

بأطوار عديدة فلربما كانت فى بدايتها تأملات متناثرة فى المنهج والمعرفة والتصنيف المعرفى الإسلامى عبر تاريخنا الفكرى الإسلامى الطويل ثم بلغت مستوى الأمنية والحلم الجميل عند رواد المدرسة الإصلاحية فى أواخر القرن الماضى لمواجهة محاولات الغزو الفكرى والاستلاب الثقافى ثم تبلورت لتكون فكرة قابلة للتطبيق فى دراسات وبحوث مؤتمرات إسلامية المعرفة الأول والثانى بصفة خاصة وكانت قد تحولت إلى كيان بتأسيس جمعية علماء الاجتماعيات المسلمين فى أمريكا (١٩٧٢) ، ثم صارت قضية تقوم لها وعليها مؤسسة بحثية علمية على أيدى الرواد الأوائل الذين أسسوا المعهد العالمى للفكر الإسلامى فى مطلع هذا القرن الهجرى الخامس عشر لتبدأ مسيرتها المباركة فى أطر العملية التعليمية كلها تجند الأساتذة والباحثين ، وتستقطب الطلبة والدارسين ، وتدخل المقررات الدراسية والأدوات والوسائل المعرفية ، لتصبح مشروعا ثقافيا فكريا منهجيا له تيار لا يمكن تجاهله عند الحديث عن تيارات الفكر الإسلامى الإصلاحى الحديث .

ولقد تطور خطاب قضيتنا كثيرا منذ تأسيس المعهد العالمى للفكر الاسلامى وشروعه فى مزاولة نشاطه سنة ١٩٨١م ، فتحول عن كونه خطابا إسلاميا خاصا موجها إلى العاملين فى الحقل الإسلامى يلفت نظرهم إلى حقيقة أزمة الأمة الإسلامية ويؤكد على أنها أزمة فكرية ومنهجية لا عقيدية ولا فقهية ، وثقافية أكثر منها سياسية وتحد داخلى أكثر منه تحد خارجى كما كان فى المؤتمر الأول لإسلامية المعرفة والفترة القصيرة التى تلته ليكون خطابا فكريا ثقافيا موجها بشئ من التحديد إلى المتخصصين المسلمين من أساتذة وطلاب يناشدهم أداء أدوارهم ، والقيام بمهامهم من خلال مواقعهم وتخصصاتهم فيناشد الإجتماعيين منهم توجيه دراساتهم وبحوثهم الوجهة التى تساعد على إيجاد تراكمات منهجية وفكرية وثقافية تعين على بناء المعرفة الإسلامية وتوضيح المنهج الإسلامى ومعالجة قضايا الفكر الإسلامى المختلفة .

ويناشد المتخصصين فى العلوم التقنية والتطبيقية توجيه دراساتهم الوجهة الإسلامية وإنقاذ هذه العلوم من الفصام عن القيم ، ذلك الفصام الذى فرضته عليها وعلى فلسفتها الأتجاهات الوضعية والفلسفات المادية .

ومناداتهم لتكريس بحوثهم و دراساتهم لمعالجة قضايا التخلف فى العالم الإسلامى لإنقاذه – على سبيل الوجوب العينى من الدمار الذى يتعرض إليه .

ثم بدأ العمل فى تحضير أهم الأدوات والوسائل الفكرية والثقافية التى تساعد الباحثين على ارتياد تلك المجالات والبحث فيها من ناحية ، وتوضح أن هذه القضية قضية عملية وليست خيالية طوباوية ، وأن العلماء – فى العالم الإسلامى خاصة –

يمكن أن يتعاملوا معها : فالمسلمون منهم يمكنهم التعامل معها من منطلق الالتزام الدينى ، وغير المسلمين يمكن أن ينطلقوا فى التعامل معها من منطلق الالتزام الثقافى . فالإسلام دين للمسلم فى العالم الإسلامى وثقافة لجيرانه .

وخلال هذه المسيرة المباركة برزت آثار كثيرة لم يلحظ أبعادها إلا الأقلون من المفكرين والعلماء المهتمين برصد حركة الفكر والثقافة فى عالمنا الفسيح فتكاثرت الدراسات المؤيدة والمعارضة والمضادة ، وقامت مؤسسات عديدة للعمل على «التأصيل الإسلامى للمعرفة» و «إحياء التراث الإسلامي» و محاولة معالجة كثير من قضايا المعرفة من منظور إسلامى ، واختلفت الأنظار حول القضية اختلافا شديداً ، لكن قضية «إسلامية المعرفة» نفسها كانت تتفاعل وتتطور وتنمو وتنضج بأقلام وألسنة ودراسات ومشاريع ذلك العدد المحدود جداً من حملتها ، المتفهمين لدورها ورسالتها لتصبح -اليوم - خطابا عالمياً قرآنيا يهدى للتى هي أقوم فيعالج مشكلة المنهج ويعمل على حل إشكالية العلوم الاجتماعية والإنسانية المعاصرة ، وإنقاذ فلسفة العلوم الطبيعية من المأزق الذى يكاد الإنسان المعاصر ينتحر فيه من خلالها وذلك بإخراجها من مضايق النهايات الفلسفية الوضعية الخانقة - التى أوصلتها إليها الفلسفة الوضعية المنبتة عن الله ، المنقطعة عن هداية وحيه .

وخطاب «إسلامية المعرفة» بحكم انطلاقه من الإلهى المطلق المهيمن على العلم المحيط بالمعرفة ، المعادل للوجود الكونى كله سوف يكون قادرا على احتواء ما بلغته الحضارة المعاصرة ، وتنقيتها وإنقاذها مما يتهددها ويتهدد البشرية كافة بمنهجية «الجمع بين القراءتين» قراءة القرآن المسطور والكون المنثور فيظهر دين الله على الدين كله ، ويسود الهدى ، ويدخل الناس فى دين الحق أفواجا يقودهم منهج ، وتهديهم بصيرة ، متجاوزين حدود الأقاليم ، والأقوام ، والدول والمصالح الضيقة المفرقة ، وكثير من مفاصل الواقع التاريخى المعطلة .

إن قضية «إسلامية المعرفة» فى هذه المرحلة وفى هذه الدراسة بالذات قد كشفت عن وجه جديد من وجوه إعجاز القرآن العظيم المكتشفة سابقاً ألا وهو وجه قدرة هذا القرآن العظيم على بناء المنهج العلمى الكونى القادر على إعادة بناء الإنسانية من خلال المنهج والمعرفة والثقافة وإحداث التغيير فى العالم كله ، واحتواء سائر تناقضاته والقضاء على سلبياتها ، وتحويلها إلى عوامل تفاعل بناء ، وتجاوز ثنائيات الصراع والتقابل إلى وحدة فى تنوع وتوحد فى تعدد .

ونحن - هنا - لانريد أن نعزز ذلك الاتجاه الذى شاع مؤخراً لإثبات ما عرف «بالإعجاز العلمى» . فهذا الاتجاه يمثل بعض المحاولات المخلصة المنطلقة من عقلية

المقارنات والمقاربات التى ينبغى للعقل المسلم أن يتجاوزها لمرحلة أكثر تقدما ، وهى مرحلة «مجاهدة الدنيا كلها بالقرآن العظيم» ﴿وجاهدهم به جهادا كبيراً﴾ لإثبات عالميته، وعمومه وشموله وقدرته ويجاوز خطابه لمرحلة خطاب «الأميين» ليؤمنوا فيهتدوا، وليربط على قلوبهم فيطمئنوا ويسعدوا ويعالج مشكلاتهم فيستريحوا . فذلك شيء يسير وهو بعض ما فى بحار مكنونة ، ولكنه خطاب إلى العلماء ليرشدهم ، وإلى الفلاسفة ليهديهم وإلى صناع الحضارات لينقذهم ، وإلى عالم اليوم والغد -كله- ليظهر فيه دين الهدى والحق على الدين كله . فلا نريد أن يجرى حملة القرآن به لاهثين وراء الاكتشافات العلمية، والأختراعات التقنية ، بل نريد أن يهيمن القرآن على المناهج العلمية ، والوسائل الإدراكية حتى يهدى البشرية كلها إلى التى هى أقوم ، ويبشر المؤمنين .

إن قضية «إسلامية المعرفة » قد كشفت فى هذه المرحلة عن أبعاد جديدة فى أهداف القرآن تضاف إلى مكان قد تكشف من مكنونه للسلف الصالح . فلقد كان السلف يرون أن القرآن العظيم قد اشتمل على عموم الآخرة أو الغيب ، والحلال والحرام وأخبار الماضين ، واعتبروا هذه الأمور الثلاثة محاوره الأساسية التى دارت حولها سوره وآياته .

ولخص بعض أفاضل العلماء المعاصرين محاور القرآن العظيم بمحاور خمسة:

الله الواحد ، والكون الدال على خالقه ، والقصص القرآنى ، والبعث والجزاء ،والتربية والتشريع ، واعتبرها أمهات لمسائل كثيرة تناولها القرآن المجيد وأدرجها تحت هذه المحاور ، ولا شك أن هذه المحاور هامة وأساسية ، ولكن المحور الأهم الذى تعمل قضية «إسلامية المعرفة » على الكشف عنه – فى مرحلتها هذه – هو محور «المنهجية المعرفية فى القرآن العظيم » ،هذا المحور الذى سوف يمكن الإنسانية من الاهتداء بهداية الكتاب الحكيم ، وضبط عقولها ومعارفها ومسيرتها الثقافية والحضارية بضوابطه وموازينه فتتحرك فى ظل هديه وهيمنته من منطق الظاهرة الكونية والتجربة الإنسانية ، والسنن الإلهية والقواعد الكونية والاجتماعية فى منهج قرآنى يجعل حركتها منسجمة مع الغيب منفتحة على آفاقه ، منطلقة فى عمق التجارب العلمية والنهايات الفلسفية بأتجاه عالمية الهدى الخالص والدين الحق ، المحتم ظهوره على الدين كله ،ولوكره الكافرون ، وقصر الجامدون ، وانحرف المعاندون .

وهذه الدراسة مكرسة – تماماً – للكشف عن هذه المنهجية وتوضيح أسسها وقواعدها التى يمكن الأعتماد عليها فى دراسة العلوم الطبيعية بعيدا عن فكر المقاربات والمقارنات وبعيداً عن المحاولات المندرجة ضمن اطار ما عرف بالأعجاز

العلمى للقرآن العظيم . وذلك للتأكيد على ضرورة العودة الى الجمع بين القراءتين قراءة الكتاب العظيم المسطور وقراءة الكون وسنن الله فى الآفاق والأنفس .

فالقرآن العظيم لايعطى نفسه إلا لقارئيه المتدبرين ، والقارىء الذى يستطيع أن يأخذ من القرآن العظيم بعض كنوزه ومكنوناته هو ذلك الذى ينطلق من القراءة للقرآن العظيم ابتداء باعتبار القراءة منهجية هذه الأمة تنطلق منها مستخدمة التدبر والتأمل والتذكر والفهم والفقه واللغة والأثر كلها كوسائل فى فهم القرآن الكريم . ثم ينطلق بعد ذلك بكل هذه الوسائل لقراءة الكون المفتوح الذى يشكل وسيلة أخرى من وسائل الفهم والإدراك الإنسانى الإسلامى للقرآن الكريم .فالقراءتان متضافرتان ومتلازمتان . قراءة القرآن المسطور قراءة تحليلية متدبرة ، وقراءة الكون المنشور قراءة سننية علمية . وإن إعمال القراءتين معا والجمع بينهما بمنهجية كونية والانطلاق منهما مع الاستفادة بسائر الوسائل تجعل من هذه القراءة الكاملة الوسيلة الدائمة المتجددة لتحقيق الغاية من الخلق وبناء الحياة الطيبة فى الدنيا والآخرة .

كما أن تعطيل أى من القراءتين أو تجاوزها أو الإخلال بالتوازن بينهما هو إعراض عن ذكر الله تعالى يترتب عليه من الحرج ما يجعل المعيشة ضنكا والمآب سيئاً : ﴿ **ومن أعرض عن ذكرى فإن له معيشة ضنكاً ونحشره يوم القيامة أعمى** ﴾ طه : ١٢٤ .

والمسلمون اليوم يواجهون قضايا الحياه المعاصره قادرون على معالجة مشكلاتها ، واستئناف حياة إسلامية معاصرة يمكن أن تجعل من المسلمين الدليل الحضارى المناسب إذا احسنوا قراءة القرآن العظيم ، وقراءة الكون –وفهم الحياة . أما إذا انطلقوا لبناء الحياة من خلال تراثهم أو حاولوا أن يسقطوا واقعهم التاريخى بتفاصيله وشؤونه وشجونه على شؤونهم المعاصرة بعيدا عن المنهجية المعرفية القرآنية . فقد يدمرون بذلك حاضرهم ويصادرون على مستقبلهم ومستقبل العالم معهم ويظلون بعيدين عن تحقيق أهدافهم. ولن يصلح آخر هذه الأمة إلا بما صلح به أولها ، والذى صلح به أولها كتاب الله وهدى رسوله صلى الله عليه وسلم فى قراءته وفهمه وتنزيله على واقع الحياه ، مع الحفاظ على إطلاقه ، وتلك هى سنته ، وذلك ميدان التأسى به صلى الله عليه وسلم .

لقد انطلق المسلمون من بعد انتقال الرسول صلى الله عليه وسلم إلى الملأ الأعلى يكونون حضارتهم ويبنون علومهم وينتجون فى سائر مجالات الحياه ،فأنتجوا فقها وتفسيرا ولغة وأصولا ومناهج ، وبنوا حضارة كان لها ازدهارها وتأثيرهاعلى الدنيا كلها ، وأدت للدنيا أدوارا لايمكن إنكارها أوتجاهلها .

وبقيت عقولهم متألقة متألفة قادرة طيلة فترة التزام تلك العقول بالقرآن العظيم والصدور عنه والرجوع إليه فى كل شىء ، والاهتداء بسنة رسول الله صلى الله عليه وسلم فى فهمه وتنزيل أحكامه على الواقع ولكنهم يوم بدأوا يكتفون بما أنتجته العقول من تراث ، وطفحت تفاسيرهم بالإسرائيليات ولم يعودو يرجعون إلى القرآن العظيم إلا ليستشهدوا بآياته أو بما ورد من السنة على صحة مذهبهم أو ما تبنوه من آراء أسلافهم بدأت عملية التراجع والنكوص على الأعقاب حتى بلغت الأمة مبلغها هذا وجمدت منها العقول .

واليوم ونحن نحاول أن نستعيد دورنا وأن نعيد بناء أمتنا أمامنا سبل ثلاثة : سبيل جربناه وسبيلان نحاول أن نشق طريقنا إليهما .

أما السبيل الذى جربناه فهو سبيل التبعية للغير وتقليد الآخر وانتهاج نهجه وسلوك سبيله وهذا أمر قد ثبت فشله ولم يعد عاقل يجرؤ على المناداة به وأما السبيلان اللذان تحاول الأمة المسلمة فى صحوتها المعاصرة والاتجاه إليهما فهما :

- سبيل إعادة قراءة التراث والعمل والكفاح من أجل إعادة تمثيله فى الواقع. وتلك محاولة محكوم عليها بالفشل شاء الناس أم أبوا وذلك لأن الله سبحانه وتعالى قد وضع لهذا الكون سننا تحكم مسيرته وتهيمن على سائر أوجه نشاطه ، ومنها أن ما مضى لن يعود وأن الحياة سائرة إلى غايتها وأن أى مخلوق فى هذا الوجود لن يعيد لحظة مرت أو ساعة انصرمت ، وأن تفاعل الواقع والإنسان والزمان والمكان والأحداث التى تنتج عنها هى أمور لا يمكن إعادتها بشخوصها أو إعادة إحيائها ، فالدنيا مزرعة الآخرة ، والناس بآجالهم ، وعصور التاريخ وفتراته وأزمانه لها آجالها، وكلما ذهب عصر جاء عصر آخر غيره وبالتالى فإن ما يحاول هذا الاتجاه عمله هو إيجاد الأشباه والنظائر .

- وأما السبيل الثانى فهو سبيل إعادة قراءة القرآن العظيم ودراسته وتدبره وتأمله ومحاولة فهم قضاياه مع الاستعانة بما صح عن رسول الله ﷺ من تفسيره وتأويله وتمثل نهجه وسيرته وسنته والتأسى به ﷺ.

ودراسة ذلك كله دراسة تحليلية تمكن من استخراج المقاصد القرآنية ، وفهم الغايات النبوية ، والكليات والقواعد الإسلامية . واستخدام كل الوسائل المناسبة والأدوات والمناهج التى توصل إليها الإنسان للفهم والتنزيل على الواقع وإخضاعه لهيمنة القرآن المجيد بفهم معاصر لمنطق الهدى النبوى الكريم ، ليصبح القرآن العظيم المصدر الأساسى لتشكيل الحياة المعاصرة فكريا وثقافيا وعمرانيا وحضاريا ، فيتمكن الإنسان المعاصر أن يصل إلى الهدى ودين الحق فيؤدى أمانته ويقوم بمهمة

الاستخلاف ويحقق الوسطية وينهض بواجب الشهادة على الناس .

وحين يقرأ الإنسان اليوم القرآن والوجود قراءة جمع وتلاحم سوف يقدم زاداً فكريا ومعالجات ثقافية تعالج مشكلات الحياة وقضاياها ، وسوف ينطلق الإنسان فى عملية البناء مستفيدا من تراثه ، موظفا للصالح منه ، معتبرا بدروسه وعظاته وسوف تصبح الأمة بذلك من الأمم التى جعلت من تراثها وسيلة دفع وبناء لحاضرها ، وتهيئة وتحضير لمستقبلها ، وسوف تأخذ موقع الأمة المخرجة للناس لهدايتها وإيصالها إلى الهدى ودين الحق .

إن الصحوة الإسلامية لا تعنى أن يتبنى المسلم إرث الواقع التاريخى ومحاولة إعادة تمثيله وتشخيصه فى عالم اليوم ، فإنه إن فعل فسوف يضيع بذلك جهوده ويحبط آمال الجماهير فيه ، ويقدم نموذج لأولئك الذين أحبط تاريخهم وتراثهم وجهودهم وأفسد حاضرهم وصادر على مستقبلهم .

ولكن لو اتجهت العقول المسلمة اليوم إلى الخيار الثانى ، فاتجه علماء الأمة إلى مكنون الكتاب الكريم يستنطقون الحلول لمشكلات العالم ويستمدون من مكنوناته التى قضى الله أن تتكشف طبقا لحالات الاستدعاء الزمانى ، ويتجدد عطاؤها لتهيمن على أى واقع وتعالج أى مشكل فإنهم بذلك سوف يقدمون النموذج الإسلامى المعاصر الذى يمكن الأمة من أن تسترد مكانتها وتستعيد رشدها وتهدى البشرية إلى الهدى ودين الحق .

وهذه الدراسة التى نقدم لها خطوة اولى فى هذا الطريق ، ينبغى ان تتلوها خطوات تراكم عليها وتعمق قضاياها وتؤصل لها ، وان كانت هذه الدراسة هى أطروحة للحصول على الماجستير . فإن حسبها ان تفتح الطريق وأن تعرض للأدبيات السابقة فى هذا المجال وأن تعرف بها ، حتى يحدث التراكم العلمى المطلوب .

وتبقى القراءة الدائمة للقرآن العظيم منهجية هذه الأمة تحميها من الانحراف فى ظل فهم سليم ينفى عن القرآن العظيم تحريف الغالين ، وانتحال المبطلين ، وتأويل الجاهلين ويساعد على تنزيل أحكام القرآن على الواقع .

اللهم اجعل القرآن العظيم ربيع قلوبنا ، وجلاء همومنا وأحزاننا ونور أبصارنا وبصائرنا . اللهم علمنا منه ما جهلنا وذكرنا منه ما نسينا وارزقنا تلاوته آناء الليل وأطراف النهار وبالشكل الذى يرضيك عنا . اللهم أجعل القرآن المجيد سائقنا ودليلنا إليك وإلى جنات رضوانك واجعلنا من أهله واحشرنا تحت لواءه . وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين .

## المقـدمة

الحمد لله الذى أنزل على عبده الكتاب ولم يجعل له عوجا . والصلاة والسلام على أشرف المرسلين ، الذى كانت بعثته منة على المؤمنين ليبين لهم مايتلى عليهم ويزكيهم ويعلمهم الكتاب والحكمة ، وإن كانوا من قبل لفي ضلال مبين .

إن القرآن الكريم كتاب الله الجامع الذى لايأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه تنزيل من حكيم حميد ولايكون جامعا إلا بما يحويه من أمور كلية . ،له منهج تتبعه العقول والقلوب لتدرك حقائق الأمور ومعانيها ومراميها وإجراء مايتناهى من الحوادث الكونية ، على قواعد هذا المنهج التى تهدى للتي هي أقوم وتبشر المؤمنين الذين يفكرون ويبتكرون لعمارة هذا الكون الذى سخر لهم واستخلفوا فيه . ولذا كانت دعوة القرآن إلى العلم واضحة منذ بدء الوحى . وقد أكدت هذه الدعوة بالقسم بالقلم ولايكون القسم إلا بكل ماهو ذو شأن عظيم . ثم ينادى القرآن بعد ذلك مدارك البشر لتدرك مايدور حولها من حقائق الوجود فى هذا الكون لكي تجتبى خيراته وتتعرف على أسراره .

فأمر القرآن بإعمال العقل ليفتح أمامه آفاقا واسعة لإدراك حقائق جزئية وكلية مشاهدة وغير مشاهدة على أسس عقلية لاتجرى وراء الظنون والأوهام ، بل طالب العقل بإقامة الدليل فى كل ما يصل إليه . لأن القرآن يوجه العقل والبصر والنظر إلى الكون ويحث الإنسان عندما يسير فى الأرض بأن يكون مستيقنا لكل مايدور حوله من حوادث كونية . قال تعالى ﴿ **أفلم يسيروا في الأرض فتكون لهم قلوب يعقلون بها أو آذان يسمعون بها ، فإنها لاتعمى الأبصار ولكن تعمى القلوب التى فى الصدور** ﴾ الحج-٤٦ .

وقوله تعالى ﴿ **ولا تقف ماليس لك به علم . إن السمع والبصر والفؤاد كل أولئك كان عنه مسئولا** ﴾ الإسراء ٣٦

فهاتان الآيتان وغيرهما من الآيات القرآنية والتى سنعرض لها من خلال البحث توضح الأسس المنهجية لبحث العلوم الطبيعية فى القرآن الكريم والتى قوامها استقراء الجزئيات فى هذا الكون ، حتى يصل الباحث إلى نظريات وقوانين علمية يقينية سواء عن طريق الاستقراء أو الاستنباط وغير ذلك . بشرط ألاّ يضل الباحث الطريق العلمى لدراسة هذه العلوم ، ولقد رسم القرآن هذا الطريق فى دعوته إلى العلم ومنهجه لإدراك أسرار الموجودات وحقائقها على أساس دراسة علمية تشمل كل جوانب الحياة.

فبنزول القرآن فتح الكتاب الكونى أمام الإنسان بطريقة منهجية لدراسة العلوم الطبيعية بمعناها الواسع مع ضبط منهجها الاستقرائى والاستنباطى لمعرفة جزئياتها ومكوناتها ومدى العلاقة بين هذه الجزئيات فى الكون . ومن هنا كان اختيارى لهذا الموضوع :

١ ـ لبيان أسس المنهج العلمى التى سوف نحاول إبرازها من القرآن الكريم . والتى بها يكشف الإنسان عن حقائق هذه السنن الكونية .

٢ ـ بيان أن القرآن لم يدع أتباعه إلى التقليد أو الجمود إنما دعاهم إلى النظر والبحث والأخذ بالأسباب والمنهج العلمي الذى هو أساس التطور والتقدم .

ولقد قمت بتقسيم البحث إلى ستة فصول وخاتمة .

**الفصل الأول : العلم فى القرآن الكريم :**

تناولت فيه خمسة مباحث :

الأول : دعوة القرآن إلى التعلم وذلك لبيان دعوته إلى القراءة الكونية وأداة تحصيلها بالقلم ولايكون ذلك إلاَّ بالعلم والعلماء الذين رفع القرآن من شأنهما .

الثاني : طبيعة الفطرة الإنسانية وقابليتها للتعليم ، بينت فيها ماهو فطرى وماهو مكتسب من مصادر العلم .

الثالث : فريضة البحث العلمى .

الرابع : نسبية المعرفة العلمية .

الخامس : نظرة القرآن المنهجية إلى العلوم الطبيعية : تناولت فى ذلك إشارة القرآن إلى هذه العلوم على جهة التعميم والتخصيص مع بيان علم الأسماء والمادة وماوراء ها ، والزوجية والجمال والجانب الميتافيزيقى فى الفيزياء المعاصرة .

**الفصل الثانى : المنهج وخصائصه :**

وينقسم إلى نقطتين :

الأولى : خصائص المنهج : ناقشت فى ذلك النظام الكوني ومدى ملاء مته للبحث العلمي ، ثم أوضحت بعد ذلك اتجاه العلوم الفيزيائية الآن إلى الوحدة فى الكون .

الثانية : المنهج : تناولت فى ذلك تعريف المنهج ، مع عرض لمسلمات المنهج

وعوائقه ، ثم عرضت بعد ذلك للاستقراء فى القرآن فى الانتقال من الجزئي إلى الكلى مع بيان عناصره وهي الملاحظة والتجربة والفرض مع إيضاح مايقبل الفرض ومالايقبله من الموجودات . ودور العقل فى التجربة والاستنباط من الكلى إلى الجزئى .

**الفصل الثالث : المنهج التجريبي عند علماء المسلمين وأثره فى علماء الغرب:**

وينقسم إلى :

أولا : أثر القرآن والقياس الأصولي فى البحث العلمي .

ثانيا : القياس الأصولي .

ثالثا : المنهج التجريبي عند علماء المسلمين ويشمل :

١ – علم الفلك ومنهجه عند البتاني .

٢ – علم الطبيعة ومنهجه عند ابن الهيثم .

٣ – علم الكيمياء ومنهجه عند جابر بن حيان .

رابعا : الدور الحضارى للمسلمين وأثره فى الغربيين :

١– العلم فى العصور الوسطى .

٢– المنهج عند فرنسيس بيكون

٣– المنهج عند جون ستيوارت مل .

**الفصل الرابع : أهم مشكلات الاستقراء :**

أولا : مشكلة الاستقراء وتشمل :

١ ـ القرآن الكريم وموقفه من فكرة السببية .

٢ ـ موقف علماء المسلمين منها .

٣ ـ موقف علماء الغرب منها.

ثانيا : الموقف النقدى لأساس الاستقراء عند الغزالي وكارل بوبر.

**الفصل الخامس : المنهج العلمى المعاصر :**

وينقسم إلى :

أولا : أزمة الفيزياء الكلاسيكية ، وظهور بعض النظريات فى الفيزياء المعاصرة والتى تسببت فى إحداث هذه الأزمة .

ثانيا : عناصر المنهج العلمي المعاصر .

ثالثا : تعريف الفرض وشروطه .

رابعا : اختبار النظريات العلمية .

**الفصل السادس : تطور بعض النظريات العلمية فى ضوء القرآن الكريم :**

وينقسم إلى :

أولا : نظرية الحركة عند علماء المسلمين .

ثانيا : كروية الأرض .

ثالثا : دوران الأرض حول نفسها .

رابعا : دوران الأرض حول الشمس .

خامسا : دوران الشمس وكواكبها حول المجرة .

**الخاتمة :**

تضمنت أهم النتائج التى توصلنا إليها من البحث :

ومن خلال هذه الرحلة القصيرة مع كتاب الله عز وجل والتى عشت فيها مع الآيات القرآنية كان الهدف من وراء هذا كله هو إبراز جانب هام من الجوانب العلمية وهو بحث العلوم الطبيعية فى ضوء القرآن الكريم فى إطار منهجى سليم يعطى الشمولية والتوازن بين الثوابت والمتغيرات فى هذا الكون .

ونرد بذلك على أى افتراء أو ادعاء يحاول أن يعزل القرآن عن كيان الناس ومتطلباتهم فى هذه الحياة.

فأدعو الله عز وجل أن أكون قد وفقت لإبراز ما أرمى إليه ، وأن أثاب على ماقصدت والله من وراء القصد وهو يهدى إلى سواء السبيل .

# الفصل الأول
# العلم فى القرآن الكريم

أولا : دعوة القرآن الكريم إلى التعلم

ثانيا : الفطرة الإنسانية وقابليتها للتعلم

ثالثا : فريضة البحث العلمى

رابعا : نسبية المعرفة العلمية

خامسا : نظرة القرآن المنهجية إلى العلوم الطبيعية

# الفصل الأول
# العلم فى القرآن الكريم

## أولا : دعوة القرآن إلى التعلم

كانت دعوة القرآن إلى العلم واضحه وصريحة منذ أول أيه نزلت منه .

قال تعالى **﴿اقرأ باسم ربك الذى خلق ، خلق الإنسان من علق ، اقرأ وربك الأكرم ، الذى علم بالقلم ، علم الإنسان مالم يعلم﴾** العلق ١.٥ .

وتوالت الآيات القرآنية نزولا فى الحث على العلم والرفع من شأن العلماء .

ففى القرآن مايقرب من سبع مئة وخمسين آية أو يزيد هى من صميم العلوم الطبيعية .

بل أن الإمام " محمد عبده " يصرح بأن أكثر من ثلث الآيات بل نصفها تقريبا آيات تحث على النظر فى الكون والبحث عن الأسباب والمسببات. (١)

ذلك أن إشادة القرآن بالعلم فتح أمام العباد سبل التعليم ومهد لهم الوسائل لكي يكتسحوا كابوس الجهل بكل أشكاله وصوره دون توقف ، بل حض على الاستزادة من العلم مع الملازمة لما يحدث من تغيير فى المنهج مادامت البشرية سائرة إلى الأمام . قال تعالي **﴿ وقل رب زدني علماً ﴾** طه ١١٤. قال تعالى **﴿ الرحمن ، علم القرآن ، خلق الإنسان ، علمه البيان ﴾** الرحمن ١:٤ .

فالعلم الذى يأمر به القرآن لم يكن مقصوراً على جزئيه معينه فى هذا الكون بل هو جملة المعارف التى يدركها الإنسان بالنظر فى ملكوت السموات والأرض وماخلق من شيء ، ويشمل الخلق هنا كل موجود فى هذا الكون ذى حياة وغير ذى حياة " (٢)

وبالتالي كانت قراءة الكتاب الكوني شاملة مقترنه بالنظر والفكر والعبادة ، قائمة على ماوضعه الله سبحانه وتعالى فى كتابه من أسس المنهج العلمى للإنسان

---

(١) الشيخ / محمد عبده ، الإسلام والنصرانية مع العلم والمدنية ، ص ٤٦ ، ٤٧ ، دار المنار ط سنة ١٣٧٣هـ .

(٢) عباس العقاد ، التفكير فريضه إسلامية، ص ٥٧ ، نهضة مصر للطبع والنشر – بدون تاريخ .

لكي يتعلم ويسير عليه فى نظرته للكون . وكان علينا أيضا أن نبحث عن أسس هذا المنهج وكيفية الاستفادة منه فى أبحاثنا العلمية .

قال تعالى ﴿ **الذين يذكرون الله قياماً وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون فى خلق السموات والأرض** ﴾ آل عمران ١٩١.

ولايكون ذلك إلا بالمنهج الذى يكشف عن سر الله فى خلقه ، ومعرفة حقائق الوجود المكنونه والتى تخرج إلى حيز الوجود فى ثوب علمى ببحوث العلماء وجهودهم ، الذين كرمهم الله ورفع من شأنهم . فقال تعالى ﴿**يرفع الله الذين أمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات** ﴾ المجادلة ١١ . كما وصف الله عز وجل أولى العلم بأنهم من الذين يشهدون له بالوحدانية .

فقال تعالى ﴿ **شهد الله أنه لا إله إلا هو والملائكة وأولوا العلم قائما بالقسط لا إله إلا هو العزيز الحكيم** ﴾ آل عمران ١٨ .

إذن سبيل العلم فى القرآن من سبل الحق تبارك وتعالى ووسيلة من وسائل تحقيق الإنسان لرسالته فى الحياة عبدا لله ومستخلفا فى الأرض ، أمر بالقيام على عمارة الحياة قدر الاستطاعة فى غير ضرر ولاضرار . (١)

وبذلك يكون للعلم ومنهجه فى القرآن طريق محدد يسير فيه وهدف معين يرمي إليه ، وهو المحافظة على الإنسان وأبقاء مكانته كادمي ، لكي يحقق الغاية من وجوده ويسخر ما في الكون لمصلحته ومنفعته بما وهبه الله عز وجل من فطرة وقدرة واستعداد للتعلم ، بطريقة علمية أخلاقية ذات صلة ربانية .

## ثانيا : طبيعة الفطرة الإنسانية وقابليتها للتعلم

قال تعالى ﴿ **فأقم وجهك للدين حنيفا ، فطرة الله التى فطر الناس عليها ، لاتبديل لخلق الله ذلك الدين القيم ولكن أكثر الناس لايعلمون** ﴾ الروم ٣ .

فهذه الآية جمعت بين ثلاثة أمور فطرة النفس البشرية وطبيعة هذا الدين وكلاهما من صنع الله وكلاهما موافق لناموس الوجود وكلاهما متناسق مع الآخر فى طبيعته واتجاهه" (١)

---

(١) د/ زغلول راغب النجار ـ قضية التخلف العلمى والتقنى فى العالم الإسلامى ، ص ٧٣ ، مركز البحوث والمعلومات ، دولة قطر سنة ١٩٨٨ .

الأمر الثالث وهو الثوابت الكونية التى دل عليها قوله تعالى **﴿لاتبديل لخلق الله﴾** فثبات تلك السنن وإطرادها وأتساقها فيما بينها مع السنن الجاريه من السنن التى فطر الله الناس عليها".

وبما أن " الطريقة العلمية يتوقف استخدامها على الوجه الصحيح على الاستعداد الفطرى للمرء وعلى النظرة التى اكتسبها خلال ثقافته وخبرته" (٢)

فإنه ليس ثمة تعارض بين الإدراك الفطرى والمكتسبات الخارجية " لأنه بالإدراك الفطرى تميز الأشياء بعضها عن بعض ، وتقول عن شيء منها إنه ماء وعن أخر إنه هواء وهكذا لايكون بين الناس اختلاف في ذلك كله ، بل ولايجوز لأحد أن يجعل شيئا من هذا موضعا للتشكك مادام على صلة بالناس فى مجال الذوق الفطرى وحده ، وأن الأشياء فى المجال الفطرى تدرك بكيفياتها ، إذن الجانب فيها كيفى بخلاف الإدراك العلمى الذى يكون فيه كمى لاكيفى ، ومن هنا تظهر الدقة العلمية ، والدقة لاتكون الا بتحويل ماهو كيفى فى مجال الإدراك إلى ماهو كمي مؤلف من وحدات متجانسة " (٣)

فالفطرة والمكتسبات الخارجية مصدران من مصادر العلم ولذا يقول " جابر بن حيان ٧٥٠ : ٨٠٠م " بأن للعلم مصادر ، أحدهما المذهب القائل بأن العلم لدنى ينبع من الفطرة ، وثانيهما أن العلم آت كله من الخارج بالتحصيل والتلقين ، ثم يضيف إليهما ثالثا أن يكون فى نفس المتعلم استعدادا للتلقى ثم تجيء العوامل الخارجية فتستخدم ذلك الاستعداد الفطرى .(٤)

فالفطرة الإنسانية هي أساس الوعي الكوني ، وبها يبحث الإنسان ويتأمل فى الكون ، ونظرا لأهميتها جاءت الآية مذكرة لها . فقال تعالى **﴿ وإذ أخذ ربك من بنى آدم من ظهورهم ذريتهم وأشهدهم على أنفسهم ألست بربكم قالوا بلى ، شهدنا أن تقولوا يوم القيامة إنا كنا عن هذا غافلين ﴾** الأعراف ١٧٢-١٧٣. فالقرآن سار بالفكر البشرى

---

(١) سيد قطب ، فى ظلال القرآن ص ٣٧٦ دار الشروق ط ١٣ سنة ١٩٨٧ .

(٢) والدماركمفرت - فتوحات علمية ص ٢٥٤ ترجمة يوسف الحارونى - مراجعة د/ عبد الفتاح إسماعيل ، مؤسسة سجل العرب سنة ١٩٦٤ .

(٣) انظر د/ زكي نجيب محمود - المنطق الوضعى جزء ٢ ص ٩ ، ١٠، ١١ ،١٤ ، مكتبة الأنجلو ١٩٨٠.

(٤) د/ زكي نجيب محمود - جابر بن حيان ص ٤٥ ، ٤٦ .

قدماً معتمداً على مافطر عليه الإنسان من اتجاه نحو التعقل والنظر ، فهو دين الفطرة بحق فى كل شىء فمن يدرسه يراه يتطابق مع مقتضيات الفطرة البشرية " (١)

## ثالثا : فريضة البحث العلمى

إن فريضة البحث أمر قرآني لاينفر منه إلاّ ذو عقل متجمد وفكر خاطىء لأن فريضته من متطلبات الخلافة فى الأرض والتى تميز فيها الإنسان بالعقل ، الذى تخاطبة الآيات القرآنية وتدلل على قيمته .

" وهذا الخطاب للعقل لاينحصر فى العقل الوازع ولا فى العقل المدرك ولا فى العقل الذى يناط به التأمل الصادق والحكم الصحيح . بل يعمم الخطاب فى الآيات القرآنية كل مايتسع له الذهن الإنساني من خاصية أو وظيفة ، إذ هى جميع مايمكن أن يحيط به العقل الوازع والعقل المدرك والعقل المفكر الذى يتولى الموازنة والحكم على المعاني والأشياء " (٢)

قال تعالى ﴿ **وهو الذى يحيي ويميت وله اختلاف الليل والنهار ، أفلا تعقلون** ﴾ المؤمنون - ٨٠ .

وقوله ﴿ **تلك الأمثال نضربها للناس ومايعقلها إلا العالمون** ﴾ العنكبوت ٤٣ .

فهذا الخطاب إلى العقل الذى يفكر ويستخلص زبدة الرأى ، ولقد عبر عنه القرآن بمعانٍ متعددة تشترك فى المعنى أحيانا وينفرد بعضها بمعناه حسب السياق فى أحيان أخرى ، فهو الفكر والنظر والبصر والتدبر والاعتبار والذكر والعلم وسائر هذه الملكات الذهنية " (٣)

قال تعالى ﴿ **الذين يذكرون الله قياماً وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون فى خلق السموات والأرض** ﴾ آل عمران ١٩١ . وقوله ﴿ **قل أنظروا ماذا فى السموات والأرض** ﴾ يونس ١٠١ .

فهذه الآيات وغيرها تقرر فرضية البحث والتفكير بصفة عامة . كما تبين أن العقل الذى يخاطبه القرآن هو العقل الذى يعصم الضمير ويدرك الحقائق ويميز بين الأمور ويوازن بين الأضداد ويتبصر ويتدبر وهو العقل الذى يقابل الجمود والعنت

---

(١) د/ فوقية حسين محمود ، مقالات فى أصالة المفكر ، المسلم ، ص ١١ ، دار الفكر العربى ط ٢ سنة ١٩٨٨ .

(٢) العقاد ، التفكير فريضة إسلامية ص ٣ ، ٤ .

(٣) المرجع السابق ص ٩ .

والضـــلال " (١) وهذا العقل الذى يبغيه القرآن هو الباحث فى الكون عن السنن لكى يكتشفها ، التى تأخذ به إلى التدبر واستشعار عظمة الخالق ثم تقواه . بشرط ألا يكون متبعاً الطريق المعوج و إنما يكون فهم الكون والحياة طريقا للوصول إلى الله سبحانه وتعالى"(٢) وهذا مايجعل الباحث يقول ﴿ **ربنا ماخلقت هذا باطلاً سبحانك ، فقنا عذاب النار**﴾ آل عمران ٩ .

فمن الحق ألا نظلم هذا الكتاب "القرآن" ونبعده عن جادة الصواب ، لأن القرآن أمرنا بالبحث والنظر والتعلم والإحاطة بكل معلوم يصدر عن العقول " (٣) ذلـــك أن المسلم أولى من غيره بطرق التقدم وطرق العلم الحديث وبكل علم من علوم المعرفة لأنه مأمور بالبحث عن أسرار الكون ومطالب بالفهم والتفكر " (٤) ومن ثم فالمسلم أقدر من غيره على البحث والإستخدام المثمر الصحيح الذى يوصل إلى نتائج علمية مستقيمة"(٥)

لأن معه المنهج الربانى والتوفيق الإلهى واستقامته مع ربه ، فكلما حدث خلل أو تعثرت الأمور أمامه فزع إلى ربه ، فلن يضل أبدا مادام يسير فى هذا الطريق الآلهي.

فماذا يكون مصير الأمة الإسلامية إذا لم تأخذ بفرضية البحث ؟

ليس لهم مصير إلا التخلف والاضمحلال بين الأمم لأنهم عطلوا وسائل المعرفه العلمية والبحث ونقضوا استخلافهم فى الأرض والتى من أهم مقوماتها القيام على عمارتها بالتفكر والنظر والتدبر والسير فى الأرض وبكل ما أتيح للمسلم من أدوات ووسائل تنفيذاً لأوامر الله عز وجل .

هذا هو مصير الأمة إذا لم تأخذ بفرضية البحث العلمى واستغلال ما أتيح لها من وسائل لتحصيل المعرفة العلمية الصحيحة .

### رابعا : نسبية المعرفة العلمية

من الضروريات التى أشار اليها القرآن الكريم نسبية المعرفة العلمية ، لأن

---

(١) المرجع السابق ص ١٤ .

(٢) د/ إبراهيم الصياد ، المدخل الإسلامى للطب ، ص ١٧ ، مجمع البحوث الإسلامية سنة ١٩٨٧ .

(٣) العقاد / التفكير فريضة إسلامية ، ص ٦٠ .

(٤) المرجع السابق ، ص ١٤٤ .

(٥) محمد بن صامل السلمى ، منهج كتابة التاريخ الإسلامى وتدريسه ، ص ٤٤ ، دار الوفاء للطباعة والنشر - المنصورة سنة ١٩٨٨ .

الحقائق لاتكشف عن نفسها ولا يكتشفها العقل دفعة واحدة بل تأتي على سبيل التدرج (١) وهذا الأمر يحتاج إلى بحث متواصل حتى تستطيع البشرية كشف السنن الموجودة في الكون والتى لم يكتشف منها إلا القليل ."لأن البشرية على الرغم مما وصلت اليه مازالت حتى الآن على بعد من الشاطئ ولم تبتل أقدامها من بحر المعرفة.(٢)

قال تعالى ﴿ **ولو أنما فى الأرض من شجرة أقلام والبحر يمده من بعده سبعة أبحر مانفدت كلمات الله ، إن الله عزيز حكيم** ﴾ لقمان ٢٧ .

فالكل يغترف من معين العلم الألهي ـ فالذى يأخذ من هذا المعين ويكتسب العلم كسباً لابد أن يكون هذا العلم نسبياً ، وليس ذلك بعيب في البشر ولكن له أهميته فى اكتشاف حقائق الأشياء وخصائصها كماً وكيفاً "(٣)

قال تعالى ﴿ **وما أوتيتم من العلم إلا قليلا** ﴾ الأسراء ٨٥ .

وقوله ﴿ **وقل رب زدنى علما** ﴾ طه ٤ .

وقوله ﴿ **نرفع درجات من نشاء وفوق كل ذى علم عليم** ﴾ يوسف – ٧٦ .

وقوله ﴿ **وعلمك مالم تكن تعلم** ﴾ النساء ١١٣.

وقوله ﴿ **يعلمون ظاهراً من الحياة الدنيا** ﴾ الروم ٧ .

هذه النسبية التى يرشدنا إليها القرآن تبين التفاوت بين البشر فى المعرفه ، فما يعرفه إنسان ربما لايعرفه الأخر ، فليس هناك داع للإنكار مادام قد أصبح حقيقة واقعة . كما تبين الأيات أن الحقائق لاتنكشف للعقل دفعة واحدة ، بل الأمر فى ذلك يتوقف على وضوح المقدمات وصفاء الذهن وقدرته على استنباط وأدراك العلاقات بين المقدمات والنتائج والربط بينها بأحكام الضرورة العقلية " (٤) حيث أن نسبية المعرفة تعطى دلالة التفرقة بين ماهو ضرورى وماهو بديهي وماهو في حكم الغائب ليس دليلاً على عدم وجوده لأنه ربما يكتشف بعد ذلك . فالإنسان لايستطيع أن يحيط بكل شئ

---

(١) د/ محمد السيد الجليند ، تأملات حول منهج القرآن فى تأسيس اليقين ، ص ١٤ ـ مكتبة الزهراء سنة ١٩٩٠ .

(٢) د/ عبد العليم عبد الرحمن خضر ، المنهج الإيماني للدراسات الكونية فى القرآن ، ص ١٥٠ ، دار السعودية للنشر والتوزيع ط ١ سنة ١٩٨٤ .

(٣) د/ محمد السيد الجليند ، تأملات حول منهج القرآن فى تأسيس اليقين ، ص ١٤ .

(٤) المرجع السابق ص ١٥ .

علما ولكنه يحيط بجزء من العلم .

كما فى قوله ﴿ **ولايحيطون بشئ من علمه إلا بما شاء وسع كرسيه السموات والأرض ولايؤده حفظهما وهو العلي العظيم** ﴾ البقرة - ٢٥٥

## خامسا : نظرة القرآن المنهجية إلى العلوم الطبيعية

إن نظرة القرآن نظرة شاملة تحوى بداخلها الظواهر الكونية ، ومايدخل تحت إسم العلوم الطبيعية ، التى تعرض لها القرآن فى أكثر من موضع على جهة الأختصاص لأن القرآن والكون تعبيران لحقيقة واحدة ، ومافصل فى الآيات من المبادئ والحكم جعل أساساً لهذا الكون . فالكون تصديق عملى للقرآن أو بتعبير آخر إن القرآن إظهار لفظى للحقيقة الربانية ، وإن بقية الكون إظهار عملى لتلك الحقيقة(١)

وكلا الجانبين " اللفظى والعملى " يعضد كل منهما الأخر فى ظل المفهوم القرآنى.

فنجد الأيات التى تتحدث عن الكون تبدأ بوقائع عملية ثم تنتهى بالتفكر والتدبر والعبرة . فهى تبدآ بالملاحظة وتنتهى إلى السبب .

قال تعالى ﴿ **وهو الذى مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهاراً ومن كل الثمرات جعل فيها زوجين اثنين ، يغشى الليل النهار ، إن في ذلك لآيات لقوم يتفكرون** ﴾ الرعد ٣ . فهذه أحداث واقعة بالكون مرتبطة بالجانب الفكرى والعملى . وعلى المسلم أن يتدبرها ويصل من وراء هذا التدبر والفكر إلى أن الله قد خلق له هذا الكون . وسخره له وعليه أن يجتهد فى البحث فى السنن الالهيه التى تحكم الكون مع الالتزام بالحق وتفهم القوانين ويرضى بكل مجريات الأمور ، ويوقن أن آمور الكون ومافيه كلها بيد الخالق العظيم " (٢)

ذلك أن تصور القرآن للكون يقوم على أساس أن الوجود كله من خلق الله تعالى أودعه سبحانه قوانينه التى تتحرك بها ، والتى تتناسق مع حركة أجزائه فيما بينها ، كما تتناسق بها حركته الكلية ، لأن وراء هذا الكون مشيئة وقدرة وناموس ، هذا الناموس يتسق بين مفردات هذا الوجود وينظم حركته جميعا ، فلا تصادم ولا

---

(٢) وحيد الدين خان ، قضية البعث الإسلامى ، المنهج والشروط ، ص ٧٨ ترجمة محسن عثمان الندوى ، دار الصحوة سنة ١٩٨٤ .

(١) د/ زغلول راغب النجار ، قضية التخلف العلمي والتقنى فى العالم الإسلامى ، ص ٧٣ .

اختلال ولاتعارض . (١) لأن المؤمن الذى يفهم شهادة أن لا إله إلا الله وأن محمداً رسول الله فى إطارها الشامل يجمع بين وحدة النظام فى بناء الذرة وبناء المجموعة الشمسية ووحدة الطاقة بردها إلى أصل واحد وإن تعددت صورها ، وبين وحدة الحركة فى طواف الالكترونات حول النواة وطواف الكواكب حول الشمس وطواف المسلمين حول الكعبة . (٢)

وبناء على هذا فإن القرآن قد رسم سياسة العلوم الطبيعية ، فى إطراد قوانينها وضبطها علميا مع لفت نظر الإنسان إلى علل الأشياء وأسبابها وتهيأت المناخ العلمى والعقلى للإنسان الذى يدفعه بذلك إلى البحث والكشف (٣) عن حقائق الكون الذى فيه آيات الله ، والتى تدعو بمنطق علمى لمعرفة الله عن طريق آلائه ، لأن القرآن لم يقم كهنوتاً يحتكر العلوم الطبيعية . (٤)

قال تعالى ﴿ **قل انظروا ماذا فى السموات والأرض** ﴾ يونس ١٠١ .

وقوله ﴿ **وقل سيروا فى الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق** ﴾ العنكبوت ٢٠ .

وقوله تعالى ﴿ **وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض لآيات لقوم يعقلون** ﴾ البقرة ١٦٤ .

وقوله ﴿ **إن فى السموات والأرض لأيات للمؤمنين ، وفى خلقكم ومايبث من دابة آيات لقوم يوقنون ، واختلاف الليل والنهار ، وما أنزل الله من السماء من رزق فأحيا به الأرض بعد موتها وتصريف الرياح ، آيات لقوم يعقلون** ﴾ الجاثيه ٣:٥ .

فهذه الآيات تشير إلى العلوم الطبيعية كعلوم الفلك والجيولوجيا والأحياء والأرصاد الجويه ، ثم انظر كيف يوجه الله تعالى الحديث فى هذه الأيات للمؤمنين وللموقنين ثم للذين يعقلون "(٥) ، بل أن القرآن ربط فى وضوح بين خشية العلماء لله والعلوم الطبيعية .

---

(١) د/ توفيق يوسف الواعى : الحضارة الإسلامية مقارنة بالحضارة الغربية ، ص ١٨٠ ، دار الوفاء للطباعة والنشر ، المنصورة سنة ١٩٨٨ .

(٢) د/ أحمد فؤاد باشا ، فلسفة العلوم بنظرة إسلاميه ، ص ٣٥ ، ٣٦ ، دار المعارف ط ١ سنة ١٩٨٤ .

(٣) د/ زغلول راغب النجار ، قضية التخلف العلمى والتقنى فى العالم الإسلامى ، ص ١٥ .

(٤) د/ أحمد سليم سعيدان ، مقدمة لتاريخ الفكر العلمى فى الإسلام ، ص ٨٣ ، عالم المعرفة عدد ١٣١ المجلس الوطنى ، الكويت سنة ١٩٨٨ .

(٥) د/ محمد جمال الدين الفندى ، القرآن والكون ص ٦٥ ، النهضة المصرية العامة للكتاب ط ٢ سنة ١٩٧٩ .

فقال تعالى ﴿ ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فأخرجنا به ثمرات مختلفاً الوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود ومن الناس والدواب والأنعام مختلف ألوانه كذلك ، انما يخشى الله من عباده العلماء ، إن الله عزيز غفور﴾ فاطر ٢٧ . ٢٨ . فمن هذه الزاويه يأخذ العالم العظة والعبرة من صنع الله الذى أتقن كل شئ صنعه .

"لأن العالم كلما ازداد علماً أدرك أن وراء هذا النظام ، فى هذا الكون قدرة إلهية عالية تحفظه وتحميه فيزداد خشية وخضوعاً لأحكامه وإتباعا لأوامره " (١)

فبمقدار تعمق العالم في البحث فى الكون تكون خشيته لله تعالى ، لأنه يرى من نواميس الكون والخلق المتقن مايجعله يسجد لمبدع الكون . (٢)

هذا جانب من نظرة القرآن إلى العلوم الطبيعية بصورة عامة ، أما نظرته بصورة تفصيلية هذا ما نورده بعد ذلك .

**١ـ علم الأسماء والعلوم الطبيعية :**

لقد جعل القرآن البحث فى العلوم الطبيعية من مقتضيات ومتطلبات الخلافة فى الأرض ، ومما يؤيد ذلك مسميات الأشياء التى علمها الله تعالى لأدم .

" لأن العلم الذى أعطى لأدم أول مرة هو علم الأشياء والموجودات . وهو الذى يسمى فى العصر الراهن بالعلم الجديد أو "Sciene" وبهذا العلم فضل أدم على الملائكة وسائر الخلق " (٣)

قال تعالى ﴿ وإذ قال ربك للملائكة إني جاعل فى الأرض خليفة ، قالوا أتجعل فيها من يفسد فيها ويسفك الدماء ونحن نسبح بحمدك ونقدس لك ، قال إني أعلم مالا تعلمون ، وعلم آدم الأسماء كلها ﴾ البقرة ٣٠-٣١ .

أي علمه اسم كل شئ هذه الجبال وهذه البغال والأبل والجن والوحى وجعل يسمى كل شئ باسمه(٤) ، فكانت فاتحة وبداية الخلق علم الأسماء التى " علمها الله

---

(١) د/ عبد الله شحاته تفسير الآيات الكونية ص ٢٤٤ ، دار الاعتصام ، القاهرة ، بدون تاريخ .

(٢) د/ عبد الحليم محمود ، موقف الإسلام من الفن والعلم والفلسفة ، ص ٥ ـ دار الشعب ـ القاهرة سنة ١٩٧٩ .

(٣) محمد شهاب الدين الندوى ، بين علم آدم والعلم الحديث ، ص ٩ دار الصحافة للنشر ، رابطة العالم الأسلامى ، مكة المكرمة سنة ١٩٨٦ .

(٤) الطبرى ، جامع البيان عن تأويل أى القرآن ، ص ٤٦٥ تحقيق محمود محمد شاكر ، دار المعارف مصر ط ٢ سنة ١٩٦٩ .

لآدم وهى صفاتها ونعوتها وألهمه معرفة ذواتها وخواصها " (١) وإذا كان العلم الحديث يبحث عن خواص الأشياء وظواهرها وفاعليتها ، فلقد عبر القرآن عنها بلفظ معجزه وهو الأسماء التى تشمل علم الفيزياء "Physics" والكيمياء "Chemistry" والأحياء "Biology"والجيولوجيا "Geology" والفلك "Astronomy " وغير ذلك من العلوم الكونية الأخرى ، التى تدور حول الأشياء المادية ونعوتها وخواصها ومميزاتها ، وبالتالى فإن من المستحيل فهم الأسماء حق الفهم بدون معرفة هذه العلوم الحديثة ، لأن العلم الحديث عبارة عن البحث والدراسة عن الأشياء الموجودة ، والمظاهر الكونية بتراكيبها وماهياتها وكيانها " (٢)

لأن ربط الأسماء بالخلافة يقتضى فهمها ومعرفتها حق المعرفة حتى يستطيع الإنسان أن يتعامل معها " سواء كانت حيوانات أو نباتات أو جمادات طبيعية أو مصنوعات مخترعة ، وذلك منذ أدم إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها " (٣)

وبناء على هذا يستبعد أن يكون علم الأسماء من اختصاص المعرفة الدينية البحتة التى تهدف إلى تحقيق عبودية الإنسان لله ، لأنه لو كان كذلك لكانت الملائكة أولى من أدم بالمعرفة لأنهم هم المقدسون والمسبحون أضف إلى ذلك تعجب الملائكة من جعل الإنسان خليفة ، يقتضى ربط العلم بالأرض " (٤)

حيث أن أمانة الاستخلاف الإنساني لاتتم إلا بالتعرف على الأسماء وحسن إدراكها ، فالتعرف علي الأسماء لايمنح الإنسان القدرة على تسخير الكون فحسب وأنما يمنحه قدراً كبيراً من التحكم بالنتائج " (٥)

فالخلافة والتسخير تقوم على ركيزتين ، إحداهما ذاتية وتتمثل فى الفاعلية الإنسانية التى تعمل بترشيد من العلوم التجريبية التى تمكن الإنسان من توسيع دائرة عمله وتأكيد وترسيخ فاعليته ، فعلم الأسماء يدخل مقوما أساسيا فى هذه الركيزة .

---

(١) عبد المنعم السيد العشرى ـ تفسير الأيات الكونية ص ٧ ـ النهضة العامة للكتاب سنة ١٩٨٥ .

(٢) محمد شهاب الدين الندوى ، بين علم أدم والعلم الحديث ص ١٤ .

(٣) د/ فاروق أحمد دسوقى ، أستخلاف الأنسان فى الأرض ، ص ٧ ، دار الدعوة ، إسكندرية ـ بدون.

(٤) المرجع السابق ، ص ٨ .

(٥) د/ أحمد محمد كنعان ، أزمتنا الحضارية فى ضوء سنة الله فى الخلق ، ص ٢٠ ، كتاب الأمة عدد ٢٦ ، رئاسة المحاكم الشرعية قطر سنة ١٩٩٠ .

ثانيهما " كامنة فى طبيعة الأشياء والأحياء الأرضية وهى تتمثل فى تسخير الله عز وجل لها "(١)

قال تعالى **﴿ولقد مكناكم في الأرض وجعلنا لكم فيها معايش قليلا ما تشكرون﴾** الأعراف ١٠ . فلابد لاستحقاق الخلافة فى الأرض من معرفة المخلوقات الأرضية وخصائصها وآثارها" (٢)

وليس بشرط أن تكتشف هذه الأسماء فى آن واحد أو آناء متعددة فالله قادر على كل شئ .

ثم أن هذه القوة العلمية عامة للنوع الآدمى ولايلزم من ذلك أن يعرف أبناؤه الأسماء من أول يوم ، فيكفى فى ثبوت هذه القوة لهم معرفة الأشياء بالبحث والأستدلال(٣) ، في جزئيات هذا الكون وأن نتعامل مع الكون تعاملا إيجابيا .

فالله تعالى سخر لنا الكون وترك لنا حرية البحث والتأمل فى ا لكون لأخراج هذه الأسماء المتمثلة الآن فى العلوم الطبيعية .

## ٢- المادة وماوراء المادة فى العلوم الطبيعية :

إنه فى ظل الظروف التى أحاطت بالنظرة إلى الكون أبان العصور الوسطي وما اختلقته الكنيسة من آراء حجرت بها على كل رأى يتصل بالعالم المادى ويخالف ما اعتقدته " " ظهرت النزعة المادية التى تؤمن بأزلية المادة "Matter " وترفض من ثم كل ماهو غيبي" (٤)

وفي ظل هذه النظرة أصبحت جميع الأشياء قابلة للتفسير بلغة المادة ولاسبيل إلى العثور على حكمة وراء الأشياء الطبيعية "(٥)

ذلك أن العقيدة الأساسية لهذه النظرة هى الحقيقة "Truth" كلها تكمن فى

---

(١) د/ فاروق أحمد دسوقى ، استخلاف الإنسان فى الأرض ، ص ١٧ .

(٢) محمد شهاب الدين الندوى - بين علم آدم والعلم الحديث ص ١٥ .

(٣) محمد عبده ، رشيد رضا تفسير المنار ، ص ٢٦٢ ، ٢٦٣ ، الهيئة العامة للكتاب جزء ١ سنة ١٩٧٢ .

(٤) روبرت أغروس ، جورج ستانسيو ، العلم فى منظوره الجديد ، ص ٨ ، ترجمة د/ كمال خلايلى، عالم المعرفة عدد ١٣٤ ، المجلس الوطنى الكويتى سنة ١٩٨٩ .

(٥) المرجع السابق ، ص ١٥ .

المادة وليس وراء المادة حقائق أخرى ، وبالتالى " أنكرت أى تأثير عقلى أو أرادى فى الدماغ ، فالتغيرات المادية هى التى تسبب الأفكار لا العكس ، وأن القول بتأثير الإرادة في المادة هذا القول ليس كاذبا وأنما هو هراء " (١)

وكان هذا الاتجاه مقبولا عند العلماء الطبيعيين الأوروبيين فى القرون الماضية على نحو يشبه الأجماع . أن لا شئ هناك سوى المادة " (٢)

ولقد سمى القرآن هؤلاء بالدهريين الذين أضافوا كل شئ إلى الدهر وطبيعته .

قال تعالى ﴿ **وقالوا ماهى إلا حياتنا الدنيا نموت ونحيا وما يهلكنا إلا الدهر ، ومالهم بذلك من علم إن هم إلا يظنون** ﴾ الجاثية ٢٤

وهم بذلك أضافوا كل أمورهم إلى الطبيعة "Nature" مع التنكر لكل ماوراءها وبذلك نفى عنهم العلم اليقينى وأثبت لهم العلم الظنى الذى يتناسب مع تفكيرهم هذا .

وإذا كان القرآن قد عرفنا بهذه النظرة فانما أراد أن يوضح لنا ويبين مدى قصور هذه النظرة وانها باطلة ، وإذا كان الأمر كذلك ، فإن النظرة التى يحبذها القرآن ويدعو اليها وإلى اقتفاء أثرها هى دعوته إلى المادة وكشف أسرارها وخلقها وبدئها ، ولم يسمح باجتياز الطبيعة إلى ماوراءها إلا بعد الإلمام بها ومعرفة علومها ، كما جعل فضل الإنسان على غيره من المخلوقات منوطا بعلم أسرارها " (٣)

قال تعالى ﴿ **أو لم ينظروا في ملكوت السموات والأرض وما خلق الله من شئ وأن عسى أن يكون قد اقترب أجلهم فبأى حديث بعده يؤمنون** ﴾ الأعراف ١٨٥ .

وقال تعالي ﴿ **ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والأعناب ومن كل الثمرات ، إن فى ذلك لآية لقوم يتفكرون** ﴾ النحل – ١١. فهذه دعوة عامة في العالم الطبيعى وبما يحويه مع الجمع بما ورائه .

فالقرآن لم يحصر دائرة الفكر فى جانب دون الأخر ، بل جعل الأبجدية التى يفهم الإنسان بها الطبيعة هى نفسها التى يفهم بها ماوراءها .

وبناء على هذا أصبح الفكر المادى متهافتاً ، لأنه لم يأخذ بما وراء الطبيعة ، بينما اتجهت الفيزياء المعاصرة إلى الجمع بين الطبيعة وماوراء الطبيعة .

---

(١) المرجع السابق ، ص ٢٥ ، ٢٦ .

(٢) المرجع السابق ، ص ٢٣ .

(٣) عبد المنعم محمد خلاف ، المادية الإسلامية وأبعادها ، ص ٢٤ ، المعارف ، ط ٢ سنة ١٩٨٣ .

يقـول " هـايزنبـرج Heisenberg ١٩٠١-١٩٧٦ " إن الفـيـزياء الذرية المعاصرة قد نـأت بالعلم عما كان يتسم به من أتجاه مادى فى القرن التاسع عشر"(١)

ومن هنا لم يعد الفيزيائيون ليرتضوا بميكانيكا الأجسام المادية ، لأن الطاقة أصبحت أكثر أساسية من المادة ، وعلى ذلك فأن علمنا لم يعد اليوم علما ماديا" (٢) لأن نظرية النسبية "Theory of relativity لأينشـاتين Einstein ١٨٧٩ : ١٩٥٥ " ومـيكانيكا الكم "quantum Mechinisms على يد هـايزنبـرج Heisenberg " قد أطاحا بالنظرة المادية القديمة . فنظرية النسبية الخاصة " قادت علم الفيزياء إلى التخلى عن فكرتى المكان المطلق والزمان المطلق فأثبت أينشـاتين Enistein أن علاقات المكان والزمان وقوانين الحركة ، لا يمكن تعريفها إلا بوصفها الموقف الشخصى للمراقب ولظروفه المادية ، أما السمات الأخرى للنسبية الخاصة كتكافؤ المادة والطاقة فهي فى الواقع نتائج مترتبة على محورية المراقب ، وبفضل النسبية الخاصة أضحى المراقب فجأة جزءاً أساسياً من عالم الفيزياء ولم يعد فى مقدور الباحث العلمى أن يعتبر نفسه متفرجا حياديا كما فى نظام نيوتن" (٣)

وهذا ما أظهره مبدأ عدم التثبت فى الطبيعة الذرية أى عدم الفصل بين الفعل الحادث وبين الشخص الذى يلاحظه " (٤)

وبمجئ ميكانيكا الكم على يد "هايزنبرج" تضاعفت أهمية المراقب فى النظرية الفيزيائية .

ليصبح فى القرن العشرين مشاركاً بناء على ميكانيكا الكم فعالمنا اليوم قائم على المشاركة وليس على مشاهدة المراقب كمتفرج حيادى للعالم المادى .

يقول " يوجين فيغنر Eugene Wegner" عندما تم توسيع نطاق النظرية الفيزيائية ليشمل الظواهر الميكروسكوبية ، من خلال استحداث ميكانيكا الكم ، عاد مفهوم الوعى مرة أخرى إلى المقدمة ، إذا لم يعد ممكنا صياغة قوانين ميكانيكا الكم بشكل متسق كليا دون الرجوع إلى الوعى فانتهي " فيغنر Wegner" من ذلك إلى أن

---

(١) روبرت أغروس ، جورج ستانسيو ، العلم فى منظوره الجديد ، ص ١٦ .

(٢) جوف هرمان راندال ، تكوين العقل الحديث جزء ٢ ، ص ١٢٢ ، ١٢٥ ، ترجمة جورج طعيمة - مراجعة برهان الدين الدجانى ، دار الثقافه بيروت سنة ١٩٥٨ .

(٣) روبرت أغروس ، جورج ستانسيو، العلم فى منظوره الجديد ، ص ٢١ .

(٤) برونوفسكى ، العلم والبداهة ، ص ١٤٤ ترجمة د/ عماد الدين أبو النصر ، دار النهضة العربية سنة ١٩٦١ .

العقل هو إحدى حقائق الوجود المطلقة قائلا "هناك نوعان من الحقيقة أو الوجود وجود وعي أو وجود كل شئ آخر ، ومما يدعو إلى الحيرة الشديدة أن وجود النوع الأول من الحقيقة يمكن أن ينسى " (١)

وبالتالى أصبح ماتراه ونلمسه وندركه ليس موضوعيا فقط وأنما كذلك مايدور فى أفكارنا" (٢)

وبناء على هذا أطاحت الفيزياء المعاصرة بالنظرة القديمة وأصبح العقل هو الأصل بمعناه العصرى كما أنه الأصل فى العلم بمعناه الكلى ، وهو المعيار الذى تدرك به المفردات والحقائق والقوانين فى الماديات والمعنويات وهو يعطيها وصفها الدقيق ويضعها فى موضوعها الصحيح ويصنفها (٣)

ولقد ربط القرآن بين المادة ومايعبر عنها والعقل فى صورة إجمالية فى عدة آيات كريمة كما فى قوله تعالى **﴿ ومن ثمرات النخيل والأعناب تتخذون منه سكرا ورزقا حسنا ، إن في ذلك لآية لقوم يعقلون ﴾** النحل ٦٧ .

ففى هذا جمع بين المادة والعقل فى صورة واحدة مما يدعونا إلى القول بأن الفيزياء المعاصرة أيضا أدخلت العقل فى المعادلة ، بل أن الكون " أصبح لايقبل التفسير المادى فى ضوء علم الطبيعة الجديد وسببه فى نظرى أن التفسير المادى أصبح فكرة ذهنية " وهذا ماذهب إليه " جيمس جينز James Jeans" وهو يقول أيضا " إذا كان الكون فكريا فإن خلقه كان عملا فكريا أيضا" (٤)

قال تعالى **﴿ ومن آياته يريكم البرق خوفاً وطمعاً وينزل من السماء ماء فيحيي به الأرض بعد موتها ، إن فى ذلك لآيات لقوم يعقلون ﴾** الروم ٢٤ .

هذه سنن مبثوثة فى الكون تدرك بالحس والعقل بحيث لا يعمل كل منهما بمعزل عن الأخر مع إبقاء الهيمنة للعقل حيث أن اكتشافات القرن العشرين جعلت من الكون بأكمله بوصفه كلية واحدة ، قابل للبحث العقلاني باستخدام أساليب علمي الفيزياء

---

(١) روبرت أغروس ، جورج ستانسيو ، العلم فى منظوه الجديد ، ص ٢٢ .

(٢) جيمس جينز ، الفيزياء والفلسفة ، ص ٩ ، ترجمة / جعفر رجب ، دار المعارف مصر ، سنة ١٩٨١

(٣) عبد المنعم محمد خلاف ، المادية الإسلامية وأبعادها ، ص ٢١ .

(٤) وحيد الدين خان ، الدين فى مواجهة العلم ، ص ٦٠ ، ٦١ .
ترجمة ظفر الإسلام خان ، المختار الإسلامى، ط ٤ سنة ١٩٧٨ .

والكيمياء " [1] لأننا ، إذا أردنا أن تكون الطبيعة مفهومه لدينا لابد أن يكون ذلك بلغة الأفكار الموجودة فى عقولنا ، وألا أصبحت الطبيعة مبهمة لا تضيف لمعرفتنا شئ ، لأن هناك ثلاثة أنوا ع من الأفكار فى عقولنا موجودة منذ الولادة ، وأفكار دخلت عقولنا كمدركات حسية و وأفكار تطورت عن هذه الأفكار الأوليه من خلال التفكير والاستدلال"[2] واذا كان العقل قد أعطى هذه المكانة فى النظرة الجديدة للعلم إلا أنه لم يستطع فهم وتفسير بعض الحقائق التى كشف العلم عنها كالروح مثلا أو غير ذلك من النظريات التى لم ير منها الا موضوعيتها فقط .

فإن هذا الأمر يعد كشفا جديدا لتدعيم النظرة الجديدة لتفسير ماهو مادى بغير المادى وظهور ماوراء المادة كمقابل للمادة ، أى أنه بدأت تظهر الثنائيه فى الكون.

## ٣- الزوجية فى العلوم الطبيعية :

لقد أثبتت الفيزياء المعاصرة " بأن وجودنا أصبح مؤلفاً من عنصرين وليس عنصراً واحداً والعنصران هما الجسم والعقل "[3] هذه الزوجية أو الثنائية لم تتوقف على ذلك بل تعدت إلى ثنائية الموجودات والجسيمات وهذان الطرفان من الثنائية الجديدة ، لايعتبران متضادين أو متعارضين ، بل الأصح أن يعتبرا متكاملين و حيث أن أحدهما يتحكم فى الأخر فالموجات تتحكم فى الجسيمات "[4]

وإذا كان العلم قد توصل إلى هذه الزوجية من كثير من نظرياته العلمية " كالذرة مثلاً وهى أصغر ما عرف من أجزاء المادة المؤلفة من زوجين مختلفين من الإشعا ع الكهربي سالب وموجب يتزاوجان ويتحدان . وكذلك شوهدت ألوف الثنائيات النجمية تتألف من نجمتين مرتبطين بشد بعضها بعضا ويدوران فى مدار كأنهما يوقعان على نغمة رتيبة " [5] وإذا كانت الزوجية " الثنائية " أصبحت قاعدة كونية فى نظر العلم ـ إلا أنها قاعدة كونية سواء وصل العلم إلي ذلك أو لم يصل لأن القرآن دلل على ذلك فما يصل إليه العلم تصديق للقرآن ودليل على إبدا ع الله فى خلقه كما يأخذ القلوب لكى تؤمن بآله واحد .

---

(١) روبرت أغروس ، جورج ستانسيو ، العلم فى منظورة الجديد ، ص ٥٩ .

(٢) جيمس جينز ـ الفيزياء والفلسفة ، ص ٢٤ ، ٤٥ .

(٣) روبرت أغروس ، جورج ستانسيو ، العلم فى منظوره الجديد ، ص ٣٠ .

(٤) جيمس جينز ، الفيزياء والفلسفة ، ص ٢٧٤ .

(٥) سيد قطب ، فى ظلال القرآن ص ٢٩٦٨ .

قال تعالى ﴿ **سبحان الذى خلق الأزواج كلها مما تنبت الأرض ومن أنفسهم ومما لايعلمون** ﴾ يس ٣٦ .

وقال تعالى ﴿ **ومن كل شئ خلقنا زوجين لعلكم تذكرون** ﴾ الذاريات ٤٩ .

فما من شئ فى هذا الكون إلا وله زوجا آخر يتوافق معه أو يضاده .

إنه إبداع الله عز وجل فى الكون ، الذى يعطى الصورة الجمالية التى يتحلى بها الكون فى هذه الزوجية .

## الجمال فى العلوم الطبيعية :

إن نظرة القرآن إلى العلوم الطبيعية ليست نظرة جامدة أو قاصرة ، أنما نظرته طبيعية جمالية " تهز القلوب هزاً وتوقظ فيها حاسة الذوق الجمالى العالى . التى تنظر إلى الجمال نظرة تجريدية فتراه فى الصخرة كما تراه فى الثمرة " (١)

فالعلوم الطبيعية لاتحيا إلا بقدر ما تملك من نسق وجمال لنظرياتها .

وبذلك نجد أن القرآن يربط بين العلوم الطبيعية والنسق الجمالى .

قال تعالى ﴿ **أفلم ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيناها ومالها من فروج** ﴾ ق ٦ .

وهذا الجمال الذى يشير إليه القرآن مع عدم الخلل فى الكون يعطى معنى الاتقان والتناسق والترابط بين أجزاء الكون والتى أصبحت من مطاليب النظر إلى الكون فيجب على العلماء ألا يغفلوا هذا الجمال الذى يجعلهم أمام صنع الذى أتقن كل شئ صنعه . قال تعالى ﴿ **إنا كل شئ خلقناه بقدرٍ** ﴾ القمر ٤٩ . وقوله ﴿ **ماترى فى خلق الرحمن من تفاوت** ﴾ الملك ٣ .

وهذا يدل على أن كل شئ خلق فى هذا الكون بقدر معلوم واتساق واتزان دقيق، وبهذا نلمح الإبداع والجمال فى الكون الذى هو مصدر من مصادر العلوم الطبيعية .

قال تعالى ﴿ ***الذى أحسن كل شئ خلقه*** ﴾ السجدة ٧ .

فنظرة إلى السماء وما بها من نجوم وإلى القمر فى منازله والشمس فى جريانها وغروبها وشروقها ، وماهو مبثوث فى الكون من صور جماليه ، تضفى على الكون روعة وجمالا ، يثير فى النفس فى كل آن مباهج الروعة والإتقان .

---

(١) المرجع السابق ص ٢٩٤٢ .

وإذا كان الجمال صفة من صفات الطبيعة ، فإنه يعطى الحقيقة العلمية مقياسها الأساسي ويضفى على النظرية كمالها .

ويعلن ( هايزنبرج Heisenberg "إن الجمال فى العلوم الدقيقة والفنون على السواء ،هو أهم مصدر من مصادر الاستنارة والوضوح ، ولقد لاحظ ذلك فيما يتعلق بميكانيكا الكم حيث أعلن أن النظرية مقنعة بفضل كمالها وجمالها التجريدى"(١) يضاف إلى هذا نظرية النسبية والتى يشيد بها " شرودنغر Schrod x inger ١٨٨٧ : ١٩٦١ " فيقول " إن نظرية اينشاتين المذهلة فى الجاذبية لايتأتى اكتشافها إلا لعبقرى رزق إحساسا عميقا ببساطة الأفكار وجمالها " (٢)

إذن أصبح الجمال معيارا أساسياً فى الفيزياء المعاصرة لدرجة أنه يقدم على التجربة .

يقول "بول ديراك Poul Dirac " إن وجود الجمال فى معادلات العالم أهم من جعل هذه المعادلات تنطبق على التجربة " (٣)

هذا الجمال فى الكون مقصود فيه قصداً وليس من قبيل الفوضى " لأنه من الصعب أن يرى المرء كيف أن مثل هذه الظروف الابتدائية الفوضوية . يمكن أن ينشأ كون مستو منظم بالمقياس الكبير يمثل ماهو عليه كوننا فى الوقت الحالى " (٤)

هذا حق لأن الذى بث الجمال فى الكون هو الله سبحانه وتعالى والله لاتسرى عليه الأمور الفوضوية ولا على كونه الذى خلقه ، بل أنه يطالبنا بالنظر إلى الكون لنخرج مابه من جمال فى ثوب نظريات .

قال تعالى **﴿ أفلم ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيناها ومالها من فروج ، والأرض مددناها وألقينا فيها رواسى وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج ﴾** ق ٦ ، ٧ .

وقال تعالى **﴿ ألم تروا كيف خلق الله سبع سموات طباقا ، وجعل القمر فيهن نوراً وجعل الشمس سراجاً ﴾** نوح ١٥، ١٦ .

وقال تعالى **﴿ تبارك الذى جعل فى السماء بروجا وجعل فيها سراجاً وقمراً**

---

(١) روبرت أغروس ، جورج ستانسيو ، العلم فى منظوره الجديد ، ص ٤٥ .

(٢) المرجع السابق ، ص ٤٦ .

(٣) المرجع السابق ، ص ٤٧ .

(٤) ستيفن هوكنج ، تاريخ موجز الزمان ، ص ١٠٧ . ترجمة د/ مصطفى ابراهيم فهمى ، دار الثقافه الجديدة ، ط ١ سنة ١٩٩٠ .

**منيرا ﴾** الفرقان ٦١ . وقال تعالى **﴿ والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شئ موزون ﴾** الحجر ١٩ . هذا الجمال لم يقتصر على جزئيه معينة فى الكون، بل أنه يشمل السماء ومابها والأرض وماعليها ، فهو تخصيص أكد التعميم فى النظرية الجمالية فى الكون.

وليت الأمر اقتصر على هذا بل نجد الآيات تتحدى أى إنسان مهما أوتي من علم أن يأت أو يظهر ولو خلل واحد فى هذا الكون ، وله أن يكرر النظر مرة تلو الأخرى فسوف يرجع إليه البصر خاسئا وهو حسير .

قال تعالى **﴿ الذى خلق سبع سموات طباقا ماترى فى خلق الرحمن من تفاوت، فأرجع البصر هل ترى من فطور ، ثم أرجع البصر كرتين ينقلب إليك البصر خاسئا وهو حسير ﴾** الملك ٣ ، ٤ .

ألم تعط هذه الأيات الاتساق والاتزان والثبات لهذا الكون بصورته الجمالية ، لأنه لو كان هناك اضطراب أو خلل فى الكون ، فإن العالم لم يستطع أن يصيغ نظرياته لعدم استقرار الكون .

إذن أصبح الجمال هو الفيصل فى النظريات وتفسير الحقائق ، لأن الجمال هو الذى يبث الحياة فى العلم . وللجمال ثلاثة عناصر أشار إليها الفزيائيون يلخصها اينشتين Einstein " بقوله "النظرية تكون أدعى إلى إثارة الإعجاب كلما كانت مقوماتها أبسط ، والأشياء التى تربط بينها أشد إختلافا وصلاحيتها للتطبيق أوسع نطاقا " (١)

وهذه العناصر هى البساطة والتناسق والروعة ، فالبساطة والضخامة كلتاهما جمالا ، لأن الباحث يؤثر البحث عن الحقائق البسيطة والحقائق الكبيرة ، أما التناسق فيقول " أينشتين " لا علم من غير الاعتقاد بوجود تناسق داخلي فى الكون ، أما الروعة فقد أثبتت النسبية روعتها غير العادية بألقائها الضوء على علم الكونيات والفيزياء الفلكيه وميكانيكا الكم "(٢) هذه العناصر الثلاثة عناصر جمالية نلحظها فى أجمل النظريات العلمية .

ومن ثم أصبح الفيزيائى وغيره فى حاجة لكشف الجمال فى الطبيعة ، الذى أصبح جزءاً أساسياً فى العلوم الطبيعية ودليلا على وجود إله خالق مدبر .

---

(١) روبرت أغروس ، جورج ستانسيو ، العلم فى منظوره الجديد ص ٤٨ .

(٢) المرجع السابق ص ٤٩ ، ٥٠ .

### ٥ ـ الميتافيزيقا والعلوم الطبيعية :

بعد أن أثبت العلم والعقل وشهد العلماء بالزوجية والجمال فى الكون .

هل استطاع العلم أن يثبت وجود الله أم توقف عند ذلك ؟ ولكن قبل الإجابة عن هذا السؤال ، نريد أن نقف وقفة مع الإلحاد المادى الذى رأى بأن الكون ومافيه تسيطر عليه القوانين الطبيعية فهو خاضع وتابع لها فى حركته ، ولقد ازداد عدد هؤلاء الملحدين المنادين بقانون الطبيعة وبلغ بهم الصلف أن قال " كانت Kant ١٧٢٤ ـ ١٨٠٤ " ائتونى بالمادة وسوف أعلمكم كيف يخلق الكون منه " وأعلن " هايكل" قائلا أننى استطيع خلق الإنسان لو توفر لى الماء والمواد الكيماوية والقوت " وصرخ" نيتشه Niezche " ١٨٤٤ ـ ١٩٠٠ م " لقد مات الإله " (١) ويروى أن " نابليون " عندما سأل " لابلاس Laplace" ١٧٤٩ ـ ١٨٢٧ " أين نجد مكان العناية الإلهية فى نظام السماوات ؟

فأجابه لست أدرى مكانا لما يسمى بالعناية الإلهية فى ذلك النظام " (٢)

ذلك لأن الكون فى نظر هؤلاء آله تدير نفسها بنفسها ، وبالتالى " لايحتاج البتة إلى أى سبب فوق الطبيعة ، وإذا كانت المادة أزلية ، فلا يبدو أن هناك حاجة إلى خالق " (٣)

وإذا كانت هذه هى نظرة الإلحاد المادى ، إلا أنها لم تدم طويلا . فتصدى لها علماء أخرون مؤمنون وذلك مثلما أوضح "بوفون" أجابة عن السؤال ماهى الطبيعة ؟ فقال هى نظام القوانين التى أقامها الخالق من أجل بقاء الأشياء وتتابع الكائنات"(٤) لأن العلم فى صورته المعاصرة سواء كان تجريبيا أو غير ذلك ، يعجز عن أدراك حقائق الأشياء ، وذلك فى بحثه المتواصل عن المادة ، وأنه لم يستطع أن يعطى تفسيراً للكون عن طريق الطبيعة ، بل أن الطبيعة نفسها فى حاجة إلى تفسير ، وإلى جانب هذا لم ينكر الغيبيات فى العلم نفسه "(٥)

---

(١) د/ منصور حسب النبى ، الكون والأعجاز العلمى للقرآن ، ص ٢٨ ، دار الفكر العربي ط ٢ سنة ١٩٩١ .

(٢) العقاد ، التفكير فريضة إسلامية ، ص ٧٩ .

(٣) روبرت أغروس ، جورج استانسيو ، العلم فى منظوره الجديد ، ص ٥٨ .

(٤) راندال ، تكوين العقل الحديث جزء ٢ ، ص ١١٦ .

(٥) د/ منصور حسب النبى ، الكون والأعجاز العلمى للقرآن ص ٢٩ .

فخلو كثير من النظريات العلمية المعاصرة من الميتافيزيقا يجعلها غير مفهومة .

"ذلك أن الميتافيزيقا تعطى الترتيب للاقتراحات فى المناطق المختلفة للمعرفة العلمية بنظام مرتب للغاية " (١) ولقد قال " نيوتن Newton" ١٦٤٣ ـ ١٧٢٧ ) " عن قانون الجاذبيه ، إنه لأمر غير مفهوم أن تجد مادة لا حياة فيها ولا أحساس وتؤثر علي مادة أخرى مع أنه لا توجد أى علاقة بينهما " (٢)

هذا الأمر دفع " نيوتن Newton" ليربط بين وجود الله وقوانينه حتى تكون مفهومة لدية فيقول " هذا أسلوب الله في العمل ، فالله يجرى مشيئته فى الكون بوساطة أسباب وعلل ، كما أثبت العلم فى القرن العشرين أن الحقيقة النهائية للكون عقل ، كما أثبتت البحوث العلمية أن الكون ليس أزليا ولكن له بداية ، وحيث أن كل شئ ذو بداية لايمكن أن يبتدئ بذاته ولابد أن يحتاج إلى خالق" (٣)

لأنه باكتشاف المجرات البعيدة ، وأن جميع المجرات الممكن رصدها يتباعد بعضها عن بعض الآن فلا بد إذا من أنها كانت فى الماضى السحيق متحدة ، مما يدل على أن للكون بداية" (٤) والذى أعطى هذه البداية للكون هى نظرية الأنفجار العظيم Big-Bang - Theory"والتى دلل القرآن عليها. قال تعالى **﴿ أو لم ير الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شئ حي أفلا يؤمنون ﴾** الأنبياء : ٣٠ .

فهذه الأية تدل على ماحدث للكون في بدايته بأنه كان فى الآصل كتله عظمى متماسكة عالية الكثافة . ولقد أوضح العلم بأن الكتله كانت ساخنة جدا تصل حرارتها إلى بلايين البلايين من الدرجات وقطرها ٢٠٠ مليون ميل تسمى البيضة الكونية وأن هذه البيضة أنفجرت عند نشأت الكون أنفجاراً هائلاً وتكونت بذلك نوايا النجوم التى تبعثرت بسرعة عالية فى جميع الاتجاهات وتجمعت مجاميع من النجوم بالجاذبية ، فتكونت المجرات التى مازالت تجرى فى *الفضاء الكونى* "(٥) وأذا كان للكون بداية فأن له وسطا ونهاية . يقول " سدني .أ. بلودمان Sidney .A. Bludxman"

---

(1) Joseph-Gerard , Brennan -The Meaning of Philosophy , P. 113 Harper, Brothers , New York .

(٢) د/ منصور حسب النبى ، الكون والإعجاز العلمى للقرآن ص ٢٩ .

(٣) المرجع السابق ص ٢٩ ، ٣٠ .

(٤) روبرت أغروس ، جورج ستانسيو ـ العلم فى منظوره الجديد ص ,٦٠

(٥) أنظر ـ د/ منصور حسب النبى ، الكون والأعجاز العلمى للقرآن ص ٣٠٥ .

"ونحن ندرك الأن . أن أى كـون لايمكن أن يمر إلا بدورة واحـدة من دورات التمدد والانكماش بسبب ضخامة الأنتروليبا المتولدة فى كوننا الذى أبعد مايكون من النوسان وسواء أكان الكون مغلقاً أم مفتوحاً ، مرتداً أم متمدداً على وتيرة واحدة ، فـإن التـحـولات غـيـر المعكوسـة فى أطوار الكون تدل على أن للكون بداية ووسطا ونهاية"(١)

أمـا نـهـاية الكون فـهـذا مـا يـثـبـتـه القـانـون الثـانـى للديناميكا الحـرارية Thermodynamics" وينص هذا القانون على أن الحـرارة تنتـقل من الأجسام الساخنة إلى الأجسام الباردة ، حيث أنه لايمكن أن يحدث العكس بقوة ذاتية ، بحيث تعود الحرارة فترتد من الآجسام الباردة إلى الآجسام الساخنة . فـأن الكون يتجه حتما إلى درجة تتساوى فيها حرارة جميع الأجسام وينضب معين الطاقة وتقف بذلك جميع العمليات الطبيعية والكيميائية والحيوية فى الأرض والسماء . حيث أن هذه العمليات مازالت مستمرة وقائمة حتى الأن بدليل سطوع الشمس والنجوم ، فإن هذا يثبت أن الكون ليس أزليا" (٢)

لأنه لوكان أزليا لاستهلكت طاقته منذ بعيد وتوقف كل نشاط فى الوجود . وهكذا توصلت العلوم على أن لهذا الكون بداية وبذلك تثبت وجود الله لأن ماله بداية لايمكن أن يكون بدأ نفسه ، ولابد له من مبدئ أو محرك أو خالق هو الإله"(٣) فبداية الكون ونهايته يدلان مما لا يدعو إلى الشك أن وراء هذا الكون ونظامه حكمة إلهية استهدفت وجوده وجود الإنسان نفسه " الذى استلزم بداهة عقلا يوجهه ، لأن المادة لا تستطيع من تلقاء نفسها أن تهدف إلى أى شئ ، فلابد من وجود عقل يوجه الكون بأكمله وجميع نواميس الطبيعة وجميع خواص المادة إلى غاية ونحن نطلق على هذا العقل اسم الله "(٤)

ذلك أن الله عز وجل هو الذى أحدث النظام فى الكون " لأنه لو كان معدل التمدد بعد ثانية واحدة من الانفجار العظيم أصغر حتى بجزء واحد من مائة ألف مليون مليون . لكان الكون قد تقلص ثانية قبل أن يصل قط إلى حجمه الحالى " (٥)

---

(١) روبرت أغروس ، جورج استانسيو ، العلم فى منظوره الجديد ص ٦٣ .

(٢) د/ منصور حسب النبى ، الكون والأعجاز العلمى للقرآن ص ٣٠٤ .

(٣) د/ حامد عوض ، الالوهية وفكر العصر ص ٢٢٧ ، المركز الثقافى الجامعى ـ القاهرة سنة١٩٧٧

(٤) روبرت أغروس ، جورج ستانسيو ـ العلم فى منظوره الجديد ص ٦٨، ٦٩ .

(٥) ستيفن هوكنج ، تاريخ موجز الزمان ص ١٠٦ ترجمة د/ مصطفى ابراهيم

إذن فمن الذى أوصل الكون إلى ماهو عليه الآن ، إن لم يكن الله تعالى فمن يكون ؟ .

أضف إلى ذلك التوازن العجيب بين المخلوقات فى هذا الكون والذى استقر دون إختلال أو خلل فمثلا " ثاني أكسيد الكربون أساسي بوصفه إحدى ضروريات الحياة نفسها ، لأن الحياة لو كانت حيوانية لاستنفذ الأكسجين ولو كانت نباتية لاستنفذ ثاني أكسيد الكربون وفى كلتا الحالتين تنتهى الحياة " (١)

قال تعالى ﴿ **وهو الذى مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهارا ومن كل الثمرات جعل فيها زوجين اثنين يغشى الليل النهار ، إن فى ذلك لأيات لقوم يتفكرون ، وفى الأرض قطع متجاورات وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماءٍ واحدٍ ونفضل بعضها على بعض فى الأكل ، إن فى ذلك لأيات لقومٍ يعقلون** ﴾ الرعد٣و٤ . هذا التوازن بين المخلوقات والذى جعل لقوم يتفكرون ويعقلون الذين يتخذون من الشواهد الكونية دليلا على وجود الله . لأن الأعتراف بالوجود الإلهي ، هو الذى يجعل للكون معنى" لأن المعطيات الحسيه التى تأتي عن طريق التجربة لا تشكل فى الواقع نظرية علمية ، لأن الكون يخضع كله وفقا لقوانين الانسجام فى الطبيعة"(٢) وإذا كان الأمر كذلك أصبح من المحتم الاعتراف بوجود الله تعالى وبالجوانب الميتافيزيقية بصفة عامة ، حتى يصبح للعلم معنى ، لأن الميتافيزيقا أصبحت تسهم فى العلم وبها تحل كثير من مشاكل العلم .

ولذا يقول جيمس جينز James Jeans" إن مشاكل العلم الكبرى لايحلها إلا وجود الله "(٣)

وهكذا نجد أن النظرة الجديدة للعلم تجعل من أصل الكون وبنيته وجماله تقضى جميعا إلى النتيجة نفسها إن الله موجود " (٤)

---

(١) كريس موريسون ، العلم يدعو الى الايمان ص ٩٧، ٩٨ ، ترجمة محمود صالح الفلكي - دار النهضة العربية سنة ١٩٥٤ .

(٢) د/ نازلى أسماعيل ، العلم ومناهج البحث ص ٢١٢ ، ٢١٤ ، المكتبة القومية سنة ١٩٨١ .

(٣) أنور الجندى ، قضايا العصر فى ضوء الإسلام ص ٦٥ ، مجمع البحوث الإسلامية سنة ١٩٧١ .

(٤) روبرت أغروس ، ٤٣ جورج ستانسيو ، العلم فى منظوره الجديد ص ٧٨ .

وصـــدق الله العظيم إذ يقــول ﴿ **قل لمن الأرض ومن فـيـهـا إن كـنتم تعلمــون ، ســيقــولون لله قـل أفـلا تذكـرون ، قل من رب الســمـوات السـبـع ورب العـرش العظيم سيقولون لله ، قل أفلا تتقون** ﴾ المؤمنون ٨٤ : ٨٧ .

حـقـا أن كل شئ فى هذا الكون يدل على وجـود الله تعـالى ويـخـضـع لإرادته ومشيئته .

فمـا وصل إليه العلم يرد على كل منكر لوجود الله فمـا قدمـوه من أدلة لأنكار وجود الله أصـبـحت أدلة تثبت وجـود الله تعـالى الذى هو السـبب الحـقيقى لوجود هذا العالم وعلى كل فإن القرآن لايعرف المادة أو العقل أو الجمال كل على حدة أنما عرف النظرة الشمولية التى تجـمع بين مـعطيات هذه الأمور فى كل مـتناسق وهو القـانون العلمى الذى يحكم هذه السنن . وفوق هذا كله يهيمن الوجود الإلهى الذى يسيطر على الكون الذى هو السبب الحـقيقى لخلق العالم والذى نبهنا إلى الأسس المنهجية لنتعرف على حقيقة هذا الكون ويهمنا الأن أن نتعرف على هذا المنهج القرآنى .

# الفصل الثانى
# المنهج وخصائصه

أولا : خصائص المنهج

ثانيا : المنهـــــــج

# الفصل الثانى
# المنهج وخصائصه

## أولا : خصائص المنهج

### ١ـ النظام الكوني :

نظرا لأهمية الميتافزيقا Metaphysics في البحوث الفيزيائية المعاصرة وأختلاط الأمر بالنسبة لها ، وذلك عندما أدخلت فى عالم الغيب بصفه عامه دون تفرقة بين مايقبل البحث العلمي ومالايقبله . هذا الأمر يدعونا إلى أن نقف مع عالم الغيب قبل الحديث عن النظام الكونى فى عالم الشهادة .

#### أـ عالم الغيب :

ينقسم عالم الغيب إلى نوعين :

١- بالنسبة لله تعالى ليس هناك غيب فإنه يعلم خائنة الأعين وماتخفى الصدور سواء على مستوى عالم الغيب أو عالم الشهادة .

قال تعالى ﴿ **عالم الغيب والشهادة العزيز الرحيم** ﴾ السجدة ٦ .

وقوله تعالى ﴿ **ومايعزب عن ربك من مثقال ذرة فى الأرض ولا فى السماء ولا أصغر من ذلك ولا أكبر إلا فى كتا ب مبين** ﴾ يونس ٦١ .

هذه بعض الأدلة التى تبين إن الله تعالى لايغيب عنه شئ فعلمه بالأشياء علم مطلق . يضاف إلى هذا الأمور الغيبية التى أخبر عنها القرآن والتى نسلم بها عن طريق الخبر المتواتر لدينا ، فمصدر المعرفة فيها الخبر المنزل.

### ٢- الغيب بالنسبة للبشر نوعان هما :

#### أ- الغيب المطلق :

الذى لم يستطع البشر أن يدركوه إلا عن طريق ما أخبر لهم من أوصافه في المتواترات والآيات الدالة على وجوده فى هذا الكون، وهذا الغيب يشمل الله تعالى والملائكة واليوم الأخر والموت والكسب.

وهذا الغيب لايخضع للتحقيق التجريبى أو وسائل البحث العلمى لأنه فوق مستوى العقل البشرى .

**ب - الغيب النسبى :**

أ- الميتافزيقا العلمية مثل الذرة والكهرباء والجاذبية وغير ذلك . فأنها غيب بالنسبة للبشر علم بالنسبة لله تعالى إلا أنها احتمالية الغيب بالنسبة للبشر لماذا ؟ لأنه ربما يأتى اليوم ليكشف العلم عن هذه النظريات فتصبح واقعا تجريبيا مدركا بالوسائل الحسية والعلمية .

ب - الغيب باختلاف الزمان والمكان :

وهو مايعرفه البعض دون البعض الأخر ، وذلك مثل المشرف على الكنترول يعرف الطالب الناجح والناجح لايعرف نفسه إلا بعد ظهور النتيجة ، فكانت النتيجة علم للمشرف غيب للطالب . إذن فالعلم بالغيب نسبى ومطلق فهو مطلق بالنسبة لله تعالى ونسبى بالنسبة للبشر وهذا مايتعلق برقم (ب) الغيب النسبى " أما بالنسبه لرقم (أ) الغيب المطلق " فلا دخل للبشر فيها إلا بما دلت عليه الأدلة من القرآن أو الكتب السماوية الصحيحة ولنا بعد ذلك أن نسأل أيهما يخضع للسؤال كيف ؟ أو غيره من الأسئلة التى توجه كبحث علمى .

فى الحقيقة إن الغيب المطلق لايخضع للسؤال كيف أو غيره للإجابه عنه.

لأن الخالق له من صفات العلم والقدرة والكمال ماليس للمخلوق من هذه الصفات إلا نسبيتها فقط .

إذن لايجوز البحث فى هذا الجانب لأن البحث فيه لم يحقق نتائج ، وفى نفس الوقت فيه إرهاق للذهن مع عدم الوصول إلى شئ فى ذلك .

أما الذى يتطلب البحث فيه فهو الميتافزيقا العلمية وغيرها من المتغيرات والمسخرات فى هذا الكون للإنسانية ، لكى تكشف عن سنن الله الكونية ، وليس شرطا أن يصل فيها العلم إلى شئ . إنما المقصود قابليتها للتحقيق التجريبى المباشر أوغير المباشر .

أما الغيب باختلاف الزمان والمكان فيكون إجابة عن السؤال هل ؟ أو عن طريق الإخبار .

ب - عالم الشهادة :

هو العالم الخارجي أو عالم الوجود المشاهد المخلوق بتدبير وحكمة إلهية .

قال تعالى ﴿ **وهو الذى خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل فى فلك يسبحون** ﴾ الأنبياء ٣٣ .

وقوله تعالى ﴿ **قل أئنكم لتكفرون بالذى خلق الأرض فى يومين وتجعلون له أنداداً ذلك رب العالمين** ﴾ فصلت ٩ .

فهذه الأيات تبين الارتباط الوثيق بين الإلوهية وحقيقة خلق الكون الذى وجد بعد إن لم يكن . لأن الله كان ولم يكن شئ معه ، كما لكل حادث لابد له من محدث يخرجه من العدم إلى حيز الوجود . قال تعالى ﴿ **الله خالق كل شئ وهو على كل شئ وكيل** ﴾ الزمر ٦٢ . وقوله تعالى ﴿ **خلق السموات والأرض ، تعالى عما يشركون** ﴾ النحل ٣ .

وإذا كان الله هو الخالق فإن المخلوق يخضع لخالقه فى شئ فضلا عن الثبات الذى هو امتداد للنظام الكوني والذى يضمن للحياة خاصية الحركة داخل إطار ثابت حول محور ثابت كما يعطى ميزة التناسق مع النظام الكوني العام"(١)

وهذا الثبات ليس معناه إن الكون فى تجمد ، بل هو فى حركة دائمة وفى تغير دائم وتطور دائم وفى تشكل مستمر فى كل لحظة ، ولكنه يتحرك مع استيفاء حقيقته الأصلية " (٢)

وصدق الله العظيم إذ يقول ﴿ **يسأله من فى السموات والأرض كل يوم هو فى شأن** ﴾ الرحمن ٢٩ .

فالنظام الكونى يسير وفق خطة معينة " يحكمه الانسجام أو التوافق . وهو ليس عماء Chaos بل محكوما بقوانين تعمل على منوال ثابت " (٣)

وهذا ما يجعل الجمال فى ا لنظام الكوني باهراً ، لايقف عند حدود التناسق والتوافق والنظام والانتظام ، فالتوافق والتناسق فيه يتجهان إلى الكمال والجمال والحسن والزينة ، فعنصر الجمال فى النظام مقصود قصداً فى بناء الكون " (٤)

---

(١) سيد قطب ـ خصائص التصور الإسلامى ص ٨٤ ـ دارالشروق ٥ سنة ١٩٨٠

(٢) المرجع السابق ص ٨٧ .

(٣) د/ صلاح قنصوه ـ فلسفة العلم ص ١٥٦ ـ دار الثقافة للنشر والتوزيع ، سنة ١٩٨٧ .

(٤) سيد قطب ـ مقومات التصور الإسلامى ص ٣٣٨ ـ دار الشروق ٤ ، ١٩٨٨

وهذا مانراه فى الانسجام الدقيق بين حركة الكواكب وغيرها. (١)

قال تعالى ﴿ **الذى خلق سبع سموات طباقا ماترى في خلق الرحمن من تفاوت ، فارجع البصر هل ترى من فطور ، ثم ارجع البصر كرتين ينقلب إليك البصر خاسئا وهو حسير ، ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوماً للشياطين** ﴾ الملك ٣ ، ٤ ، ٥ .

هذه الحقائق الجمالية والتناسقية ، عنصر أساسى فى النظام الكوني ، توحى إلى قلب المؤمن بالاطمئنان إلى هذا الكون الذى يعيش فيه بالسلام معه ومع الأحياء فلا يجيش فيه القلق لشئ من الظواهر الكونية "(٢)

فإذا حدث قلق فى قلب المؤمن من ناحية خرق بعض السنن التى جرت العادة على رؤيتها فى نظام تام ، فإنه يفزع إلى ربه راداً كل شئ إلى ارادة الله تعالى المطلقة فيطمئن قلبه . قال تعالى ﴿ **إنما أمره إذا أراد شيئا أن يقول له كن فيكون**﴾ يس ٨٢ . وقوله تعالى ﴿ **قال رب أني يكون لي غلام وقد بلغني الكبر وامرأتي عاقر ، قال كذلك الله يفعل مايشاء** ﴾ آل عمران ٤٠ .

وقوله تعالى ﴿ **قالوا حرقوه وانصروا ألهتكم إن كنتم فاعلين ، قلنا يانار كوني برداً وسلاماً على إبراهيم** ﴾ الأنبياء ٦٨ ، ٦٩ .

وإذا كانت هذه الآيات تبين تعطيل السنن الكونية فى بعض الأحيان ، فما هو سبيل الموازنة فى الكون؟ قال تعالى ﴿ **ما أصاب من مصيبة فى الأرض ولا فى أنفسكم إلا فى كتاب من قبل أن نبرأها ، إن ذلك على الله يسير ، لكيلا تأسوا على مافاتكم ولا تفرحوا بما آتاكم ، والله لايحب كل مختال فخور** ﴾ الحديد ٢٢ ، ٢٣. وقوله تعالى ﴿ **قل لن يصيبنا إلا ماكتب ا الله لنا هو مولانا وعلى الله فليتوكل المؤمنون** ﴾ التوبه ٥١ .

هذه الوقائع الإحصائية هي التى تعطى الموازنة للتغير فى السنن الكونية التى تخضع لإرادة الله عز وجل وذلك مايبرز لنا صفة مميزة للمنهج فى القرآن عندما يحدث خلل في السنن الكونية ، فإن الباحث يرتد إلى أصل ثابت بخلاف أى منهج Method أخر فأنه عندما يرتد دائما إلى المطلق ، يضاف إلى هذا إن التغيرات التى تحدث للكون ليس للكون دخل فيها لأنه طائع لربه فى كل حركاته وسكناته .

---

(١) د/ عبد الفتاح الديدى ـ فلسفة الجمال ص ٦ دار المعارف مصر – سنة ١٩٨٧.

(٢) سيد قطب ـ مقومات التصور الإسلامى ص ٣٤٧ .

قال تعالى ﴿ **تسبح له السموات السبع والأرض ومن فيهن ، وإن من شئ إلا يسبح بحمده ولكن لا تفقهون تسبيحهم ، إنه كان حليماً غفوراً** ﴾ الإسراء ٤٤ . وقوله تعالى ﴿ **ولله يسجد من فى السموات والأرض طوعاً وكرهاً وظلالهم بالغدو والأصال** ﴾ الرعد ١٥ . وقوله تعالى ﴿ **ثم استوى إلى السماء وهى دخان فقال لها وللأرض أئتيا طوعاً أو كرهاً قالتا أتينا طائعين** ﴾ فصلت ١١ . فهذا الكون لا دخل له بما يحدث فيه لأنه مطيع ومسبح لله عز وجل فكل سننه وقوانينه ملازمه لكن فيكون وليست للقوانين العلمية التى توصل إليها البشر .

ولكن عندما يظن العلماء بأن ما وصلوا إليه من قوانين أصبحوا قادرين على التحكم فى الكون ومافيه فهذا إيذان بقرب النهاية .

قال تعالى ﴿ **حتى إذا أخذت الأرض زخرفها وازينت وظن أهلها أنهم قادرون عليها أتاها أمرنا ليلاً أو نهاراً فجعلناها حصيداً كأن لم تغن بالأمس ، كذلك نفصّل الأيات لقوم يتفكرون** ﴾ يونس ٢٤ . فالكون باقي على نظامه فلا يحدث فيه الخلل إلا عندما يأخذ العلم للتزيين والترف والاستعلاء فى الأرض بغير حق. فمنذ ذلك تحدث التحولات قبل نهايته من النظام إلى الخلل . وكثير من الأيات تدل على نهاية الكون منها :

قوله تعالى ﴿ **إذا السماء انفطرت ، وإذا الكواكب انتثرت وإذا البحار فجرت ، وإذا القبور بعثرت** ﴾ الإنفطار ١ : ٤ .

وقوله تعالى ﴿ **إذا الشمس كورت ، وإذا النجوم انكدرت ، وإذا الجبال سيرت ، وإذا العشار عطلت ، وإذا الوحوش حشرت ، وإذا البحار سجرت** ﴾ التكوير ١ : ٦ .

وهذا ما يدل على نهاية الكون وبداية عالم الأخرة إذن ما الذى يخضع للبحث العلمى فى النظام الكوني ؟

هو مجموعة المتغيرات داخل الكون والمسخرات وبالجملة كل مايندرج تحت التسخير الكوني وماتحتاجه الخلافه الإنسانية . وهذه الأمور أى المتغيرات والمسخرات تعطى بعطاء الإنسان لها أو حسب ما ينفعل الإنسان معها يكون عطائها . أما الثوابت فهى تعطى بدون تدخل للإنسان فيها وللعلماء أن يأخذوا منها العبرة والعظة والنظريات الدالة على بديع الصانع . وليس معنى هذا أن هناك انفصالا بين الثوابت والمتغيرات ، بل يوجد بينهما ارتباط ضرورى وعلى الإنسان أن يكتشف هذا الارتباط.

## ٢- التوحيد

إن الإنسان بفطرته لا يملك أن يستقر فى هذا الكون ، فلا بد له من رباط معين يضمن له الاستقرار ومعرفة مكانه فى هذا الكون ، إذن فلا بد له من عقيدة ما تفسر له مايدور حوله وتفسر له مكانه ، فهى ضرورية فطريه شعورية" (١)

هذه العقيدة هي التى تعطى الاستقرار الضميرى وتوضح له الطريق المستقيم .

قال تعالى ﴿ **أفمن يمشى مكباً على وجهه أهدى أمن يمشى سوياً على صراط مستقيم** ﴾ تبارك ٢٢ .

وقوله تعالى ﴿ **شهد الله أنه لا إله إلا هو والملائكة وأولوا العلم قائماً بالقسط لا إله إلا هو العزيز الحكيم** ﴾ آل عمران ١٨ .

فالوحدانية هى التى تجمع البشر حول إله واحد وفى ذلك توحيد اتجاههم ، أما تفرق الآلهة فمعناه تفرق البشر وذهاب كل فريق إلى تعصب أعمى وفى ذلك فساد للنظام وخسارة للبشرية ، كما أن التوحيد يحرر الفكر البشرى من الخضوع لغير الله"(٢) وصدق الله العظيم إذ يقول ﴿ **وله من فى السموات والأرض ، ومن عنده لايستكبرون عن عبادته ولا يستحسرون يسبحون الليل والنهار لايفترون ، أم اتخذوا آلهة من الأرض وهم ينشرون ، لو كان فيهما إلهه إلا الله لفسدتا ، فسبحان الله رب العرش عما يصفون** ﴾ الأنبياء ١٩ : ٢٢ .

وقوله تعالى ﴿ **ما اتخذ الله من ولد وماكان معه من إله إذا لذهب كل إله بما خلق ولعلا بعضهم على بعض ، سبحان الله عما يصفون** ﴾ المؤمنون ٩١ .

" فالإقرار بشهادة أن لا إله إلا الله تتطلب أن يصل الإحساس بوجود الله سبحانه وتعالى ووحدانيته حد اليقين الناشئ من مثل الرؤية والمشاهدة ، فهى رؤية ومشاهدة لهذه الحقيقة بآثارها فى أغوار النفس المكنونة ، وفي صفحات الكون المنشورة رؤية واضحة ومشاهدة مستيقنة تقوم عليها شهادة "(٣) التوحيد لأن الإنسان أينما ولى وجهه وجد آثار الوحدة ومظاهرها ودلائلها بشرط أن تكون النظرة العلمية مجردة عن الوهم والهوى والخطأ " (٤)

---

(١) سيد قطب ـ خصائص التصور الإسلامى ص ٢٣ .

(٢) د/ منصور حسب النبى ـ الكون والإعجاز العلمى للقرآن ص ٤٧ .

(٣) سيد قطب ـ مقومات التصور الإسلامى ص ١٩٠ .

(٤) د/ عبدالعليم عبد الرحمن خضر ـ المنهج الإيمانى للدراسات الكونية ص ١٢٩ .

وبذلك نجد العلم فى هذا القرن يتجه إلى نظرية واحدة تفسر هذا الكون، وبهذه الكيفية ربطت النظرية الذريه بين الفيزياء والكيمياء فى علم موحد كبير . ثم يتساءل "هابزنبرج Heisenberg " بأنه ليس هناك سبب للقلق بالنسبة لمصير هذه الوحدة التى اكتسبناها مؤخرا ، وأن المقاومة التى توجه لهذه الوحدة ليست للنتائج أنما ضد تفسيراتها ، وبذا لاتمس جوهر محتوى المفاهيم الجديدة لنظرية الوحدة أو توحيد النظريات فى وحدة واحدة (١) مما دفع ستيفن هوكنج " Steven Hawking " أن يقول " قد لا يكون هناك إلا نظرية واحدة أو عدد قليل من النظريات الكاملة " (٢)

والحقيقة أن التفاصيل التى كشفها العلم سواء اتجهت إلى الوحدة أو لم تتجه فأنها تقيم البرهان على وجود الله تعالى وتزيد من دلائل وحدانيته ظهورا وتأكيدا ، فالكل يسير وفق القانون الإلهى العام الأعظم " (٣)

وصدق الله العظيم إذ يقول : ﴿ **وقل الحمد لله سيريكم أياته فتعرفونها** ﴾ النمل ٩٣ .

وعلى الرغم من وجود الآيات والبراهين التى تدل على وحدانيته إلا أنهم لم يفلحوا فى إعلان الوحدانيه لله تعالى . ظنا منهم بأن ماوصلوا إليه من العلم يستطيعون به أن يسيطروا على الكون وما فيه وأنهم قد أمسكوا بزمام الأمور ، وأنه سوف يأتي اليوم الذى يخضعون فيه كل الغيبيات للتجربة أدخلوا وجود الله تعالى فى هذه القضية ، وهذا خطأ لأن العلم ليس فى مقدوره هذا . فكل الذى يستطيع أن يفعله العلم هو " كاف فقط لأستنباط القوانين لعالم موجود ولكنه يقصر على أكتشاف مبدع القوانين وصانعها الأوحد فالمظاهر الجليلة للجاذبية والكهرباء قد أصبحت معلومة ألا أن كنهها لم يقف عليه البشر ، لأن قصور العلم عن حل الحياة هو قصور مطلق وهذه حقيقة مزعجة لولا الإيمان "(٤)

فالإيمان بالله هو الذى يجعل القلوب مطمئنه لما يحدث حولها من تغيير فى

---

(١) هابزنبرج ـ المشاكل الفلسفية للعلوم النووية ص ٩٠ ، ٩١ ، ترجمة د/ أحمد مستجير مراجعة د/ محمد عبد المقصود النادى ـ الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٧٢ .

(٢) ستفن هوكنج ـ تاريخ موجز الزمان ص ١٤٦ .

(٣) د/ عبد العليم عبد الرحمن خضر ـ المنهج الإيمانى للدراسات الكونية فى القرآن ص ١٢٩ .

(٤) برمنها يوجانتدا ـ فلسفة الهند فى سيرة يوجا ص ٢٩٨ ، ٢٩٩ ، ترجمة ذكى عوض ـ الأنجلو المصرية ط ١ سنة ١٩٥٥ .

السنن الكونية " لأن الكون يخضع لإرادته ومشيئته النافذة لامشيئة العباد . لأن إرادته كونية قدرية خلقية وهى المشيئة الشاملة لجميع الموجودات وهى المذكورة فى ماشاء الله كان ومالم يشاء لم يكن " (١)

قال تعالى ﴿ **إنما أمره إذا أراد شيئا أن يقول له كن فيكون** ﴾ يس ٨٢ .

وقال تعالى ﴿ **ولكن الله يفعل مايريد** ﴾ البقرة ٢٥٣ .

فإرادته وقدرته شاملة لجميع المقدورات لا يجوز خروج مقدور عن قدرته" (٢)

فهذا المنطلق التوحيدى يعطى للعلم ومنهجه مفهوما أوسع وأشمل عن غيره ، فضلا عن التوازن بين المتغيرات فى السنن الكونية . لأن أشرف العلم ما كان دالا على الله سبحانه وتعالى وموصلا إلى معرفته وتوحيده " (٣)

كما أن العبد لو عرف كل شئ ولم يعرف ربه ، فكأنه لم يعرف شيئا . ولو نال كل حظوظ الدنيا ولذاتها وشهواتها ولم يظفر بمحبة الله والشوق إليه والأنس به ، فكأنه لم يظفر بنعيم ولاقرة عين" (٤) وصدق الله العظيم إذ يقول ﴿ **فأعرض عن من تولى عن ذكرنا ولم يرد إلا الحياة الدنيا ، ذلك مبلغهم من العلم ، إن ربك هو أعلم بمن ضل عن سبيله وهو أعلم بمن اهتدى** ﴾ النجم ٢٩ ، ٣٠ .

إذن مقتضى العلم ومنهجه فى القرآن هو شهادة أن لا إله إلا الله ، وبذلك يكون الأقرار بالإلوهية نقطة الإنطلاقة الاولى فى البحث فى ضوء القرآن الكريم لأن الباحث عندما يطبق منهجه ويحدث خلل أو اضطراب بالنسبة للسنة الكونية التى تحت الدراسة فأنه يرتد إلى هذا الأصل الثابت الذى يهدى للصراط المستقيم .

---

(١) على محمد بن الحنفى – شرح الطحاوية فى العقيدة السلفية ص ١١٧ تحقيق د/ عبد الرحمن عميرة – مكتبة الكليات الأزهرية سنة ١٩٨٢ .

(٢) الإمام الشافعى ـ الفقه الأكبر ص ٣٠ إعداد د/ محمد محمود فرغلي مجمع البحوث الإسلامية سنة ١٤٠٦ هـ .

(٣) محمد بن صامل السلمى ـ منهج كتابة التاريخ الإسلامى وتدريسه ، ص ٢٧ .

(٤) ابن القيم ـ إغاثة اللهفان من مصائد الشيطان ص ٦٨ تحقيق محمد حامد الفقى ـ مكتبة السنة المحمدية بدون تاريخ.

**ثانيا : المنهج : Method**

**التعريف :** هو خطة منطقية لعدة عمليات ذهنية أو حسبة بغية الوصول إلى كشف حقيقة أو البرهنة عليها " (١) أو هو الطريق المؤدى إلى الكشف عن الحقيقة بواسطة طائفة من القواعد العامة التى تهيمن على سير العقل وتحدد عملياته حتى يصل إلى نتيجة معلومة " (٢) حيث أن المنهج يساعد على كشف discovery الحقائق الكونية وربط ظواهرها بعضها البعض وصولا إلى القانون العلمى Scientific law الذى ينقلنا إلى المعرفة اليقينية .

وقبل نزول القرآن لم يكن الأمر هكذا ، بل كانت الخرافات Superstitions وعبادة قوى الطبيعة هى المسيطرة على الفكر آنذاك .

ولكن بنزول القرآن قوض هذه المعبودات وجعلها من المسخرات التى يجب البحث فيها ومن هنا بدأ المنهج يأخذ طريقة الصحيح حتى العصر الحاضر .

يقول وحيد الدين خان " فإنه لما جاء الإسلام أحدث انقلابا عظيما فى الفكر ، فصار الناس يعتبرون هذه المظاهر الكونية مظاهر مادية ، وأصبحت هذه المظاهر موضوعا للبحث والتنقيب والتحليل لا موضوعا للعبادة والتقديس ، فكانت هذه الثورة الفكرية فاتحة عصر العلم والتكنولوجيا " (٣)

ونتيجة هذا الانقلاب أصبحت حقائق الكون مكشوفة ومعطاءة للبحث العلمى ، كما أصبحت ذات دلالة علمية وحقيقة كونية .

وإذا كان الأمر كذلك ، فإن منهج القرآن يهدف إلى أحداث التوازن والتكامل فى الحياة البشرية نظرا لشموليته فعندما يتحدث عن المعرفة الروحية فإنه يأخذ القلوب أخذاً جميلاً تطمئن اليه .

قال تعالى ﴿ **يا أيها الذين أمنوا اتقوا الله وأمنوا برسوله يؤتكم كفلين من رحمته ويجعل لكم نوراً تمشون به ويغفر لكم والله غفور رحيم** ﴾ الحديد ٢٨.

أما منهج المعرفة التجريبية .

قال تعالى ﴿ **قل سيروا فى الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق** ﴾ العنكبوت٢٠ .

---

(١) المعجم الفلسفى ص ١٩٥ مجمع اللغة العربية سنة ١٩٨٣ .

(٢) د/ عبد الرحمن بدوى ـ مناهج البحث العلمى ص ٥ ، دار النهضة العربية سنة ١٩٦٣ .

(٣) وحيد الدين خان ـ قضية البعث الأسلامى ـ المنهج والشروط ص ٤٧ .

فالأمر بالسير والنظر يقتضى ملاحظة Observation ومشاهدة الظواهر الكونية ، ثم يتدخل العقل Reason بعد ذلك للإجابة عن السؤال كيف ؟

وهو استجواب الطبيعة Nature للإجابة عنه .

**قال تعالى ﴿ أفلم يسيروا فى الأرض فتكون لهم قلوب يعقلون بها أو أذان يسمعون بها ، فإنها لاتعمى الأبصار ولكن تعمى القلوب التى فى الصدور ﴾** الحج ٤٦ .

فهذه دعوة إلى استخدام أدوات البحث فى كل مايقع تحت أيدينا ونظرنا من معارف في الوجود . "إذن فلا يوجد أى خطر دينى أن يرتقى الإنسان بالتأمل والفكر إلى معرفة الكثير من حقائق الكون المختلقة ، ولا مانع أن يتوصل إلى اكتشاف هذه الحقائق بالحس والمشاهدة "(١) هذه إشارة إلى المنهج الذى يكشف به عن السنن الكونيه المبثوثة فى الكون . ولكن سنعرض للمنهج فى نقاط رئيسية هى :

١ - مسلمات المنهج وعوائقه ٢ - الاستقراء وموضوعه .

٣ - عناصر المنهج الاستقرائي ٤ - دور العقل فى التجربة

٥ - الاستنباط .

**١ - مسلمات المنهج** Method Postulates

**١- عدم التقليد :**

**قال تعالى ﴿ وإذا قيل لهم اتبعوا ما أنزل الله قالوا بل نتبع ما ألفينا عليه آباءنا ، أو لو كان أباؤهم لايعقلون شيئاً ولايهتدون ﴾** البقرة ١٧٠.

وفى هذا إبطال للتقليد لأن معرفة المتقدم بالتقليد يلزم الدور أو التسلسل، لأنه يجب على الإنسان أن يطلب العلم بالدليل لا بالتقليد لأن القول بالتقليد يفضى ثبوته إلى نفيه فيكون باطلا.(٢)

وهذا يعنى ألا يتقيد الباحث بأقوال سابقة ، بل يجب عليه أن يقف موقف الناقد حتى يكون هناك إبداع علمى .

**٢ - عدم اتباع الظن :**

**قال تعالى ﴿ وإن تُطع أكثر من فى الأرض يضلوك عن سبيل الله ، إن يتبعون**

---

(١) د/ محمد سعيد البوطى - كبرى اليقينيات الكونية ص ٢٧٧ ، دار الفكر - دمشق - سنة ١٤٠٢هـ .

(٢) الرازى - التفسير الكبير - مجلد ٧ ص ٦٢٥ - دار إحياء التراث العربى بيروت ، ط ٣ بدون تاريخ.

إلا الظن وإن هم إلا يخرصون ﴾ الأنعام ١١٦ . أى لايملكون أن يشيروا برأى ولا بقول ولا بحكم يستند على الحق ، أى أنهم يتركون العلم المستيقن ويتبعون الظن فلا ينتهوا إلا إلى الضلال " (١) وقوله تعالى ﴿ مالهم به من علم إلا أتباع الظن ﴾ النساء ١٥٧ . أى مالهم به من علم ثابت قطعى لكنهم يتبعون الظن أى القرائن التى ترجح بعض الآراء الخلافيه " (٢)

٣- **عدم اتباع الهوى :**

قال تعالى ﴿وإن كثيراً ليضلون بأهوائهم بغير علم﴾ الأنعام ١١٩ .

وقوله تعالى ﴿ فلا تتبعوا الهوى أن تعدلوا ﴾ النساء ١٣٥ .

ولا تتبعوا الهوى فإن اتباع الهوى مُرْدٍ ، أى : مهلك " (٣)

وألا يعتمد الباحث على أقوال مجردة فى النفس كالهوى الذاتى لأن اتباع الهوى إفساد وفساد . قال تعالى ﴿ ولو أتبع الحق أهواءهم لفسدت السموات والأرض ومن فيهن﴾ المؤمنون ٧١ . وبذلك يجب أن تكون هناك قوامية بالعدل الذى ينفى الهوى الذى يضل الإنسان .

٤ - **عدم البغض والكراهية :**

قال تعالى ﴿ ولايجرمنكم شنئآن قوم على ألا تعدلوا ، اعدلوا هو أقرب للتقوى﴾ المائدة ٨ . أى إقامة العدل المطلق الذى لايتأثر بالقرابة أو المصلحة بأى حال من الأحوال بعيدا عن المؤثرات ، فلا يحملكم الشنآن على أن تميلوا عن العدل " (٤)

٥ - **عدم تحريف الكلم عن مواضعه :**

قال تعالى ﴿ من الذين هادوا يحرفون الكلم عن مواضعه ﴾ النساء ٤٦ .

وهو تحريف الكلم عن المقصود به ليوافق الأهواء ، ويتخذونه حرفه وصنعه يوافقون بها أهواء غيرهم " (٥)

---

(١) سيد قطب - فى ظلال القرآن ص ١١٩٥ .

(٢) الإمام / محمد عبده - والشيخ / رشيد رضا - تفسير المنار ص ١٨ .

(٣) القرطبى - الجامع لأحكام القرآن - ص ٤١١ ، دار إحياء التراث للعربى - بيروت سنة ١٩٦٥ .

(٤) سيد قطب - فى ظلال القرآن ص ٨٥٢ .

(٥) المرجع السابق ص ٦٧٥ .

**٦ -عدم البغى والشقاق فى القول بالحق :**

قال تعالى **﴿ إنما السبيل على الذين يظلمون الناس ويبغون فى الأرض بغير الحق أولئك لهم عذاب أليم ﴾** الشورى ٤٢ .

أى ظلم الناس بعدوانهم والتكبر فى الأرض تجبراً وفساداً بالاعتداء على الناس ولهم العذاب بسبب ظلمهم وبغيهم " (١)

**٧ - الإنصاف فى القول عند بغى البعض على بعض :**

قال تعالى **﴿ قالوا لاتخف ، خصمان بغى بعضنا على بعض فأحكم بيننا بالحق ولا تشطط واهدنا إلى سواء الصراط ﴾** ص ٢٢ . فهو الحكم بالعدل مع عدم الظلم والجور والإرشاد إلى طريق الحق الواضح" (٢)

مع عدم الميل إلى رأى دون الأخر ، بل يجب على الإنسان أن يأخذ موقفا حياديا .

**٨ - عدم التبديل فى القول :**

أى أن الإنسان لايبدل ماسمعه أو رأه أ ى يجب أن يكون موضوعيا . قال تعالى **﴿ فمن بدله بعد ماسمعه فإنما إثمه على الذين يبدلونه ﴾** البقرة١٨١ .

وهذا جانب من جوانب الأمانة العلمية أى أن الإنسان يكون أمينا على كل شئ .

**٩ - الأمانة العلمية مع العدل بين الناس :**

قال تعالى **﴿ إن الله يأمركم أن تؤدوا الأمانات إلى أهلها وإذا حكمتم بين الناس أن تحكموا بالعدل ﴾** النساء ٥٨ . فالخطاب عام لكل واحد فى كل أمانة ، كما هو أمر بأداء الأمانات إلى أربابها " (٣)

فالأمانة والعدل هنا حق لكل إنسان دون التفريق بين هذا أو ذاك ، وأنما هو حق لكل أنسان بوصفه انسانا فهذه الصفة صفة الناس والتى يترتب عليها حق العدل فى المنهج الرباني (٤).

---

(١) محمد على الصابونى ـ صفوة التفاسير ص ١٣٠٧ ـ مكتبة الغزالى ـ دمشق ـ بدون تاريخ.

(٢) المرجع السابق ص ١٢٢٨ .

(٣) المرجع السابق ص ٢٦٨ .

(٤) سيد قطب ـ فى ظلال القرآن ص ٦٨٩ .

١٠ - عدم الادعاء فى حالة تعطيل الحواس المدركة :

قال تعالى ﴿ مثل الذين كفروا كمثل الذى ينعق بما لا يسمع إلا دعاء ونداء فهم لايعقلون ﴾ البقرة ١٨١ .

أى أن لهم حواس ولكن لاينتفعون بها ولاتؤدى وظيفتها فكأنه لم توهب لهم هذه الحواس وهذا منتهى الزراية لمن يعطل تفكيره ويغلق منافذ المعرفة والهداية.(١)

١١ - العدل والقوامة بالقسط والشهادة بالحق :

قال تعالى ﴿ يا أيها الذين آمنوا كونوا قوامين بالقسط شهداء لله ولو على أنفسكم أو ا لوالدين والأقربين إن يكن غنياً أو فقيراً فالله أولى بهما ﴾ النساء ١٣٥ .

أى إقامة العدل والاستقامة وإقامة الشهادة لله دون تحيز ولا محاباه ، فلا تمنعكم القرابة ولا المنفعه عن أداء الشهادة ، فإن الحق حاكم على كل إنسان ولا فرق فى ذلك بين الغنى والفقير . (٢)

١٢ - الموضوعية :

أوردنا فيما سبق بعض الكلمات كالأمانة والإنصاف والعدل وغيرهم مما يعنيه مفهوم الموضوعية ، لأن ماتعنيه الموضوعية فى مناهج البحث Methodology هو " غياب لكل عوامل التحيز وكف لتأثيرها أو لاتتأثر بدافعك وعرفك وقيمك وموقفك الاجتماعي ، هذا الموقف السلبى للموضوعية والأقتصار عليه أمر لايدعمه المنطق Logic فالموضوعية العلمية موقف وحكم ولا يمكن أن تكون امتناعا عن اتخاذ موقف أوتوقفا عن إصدار حكم ، بل تدل لفظة الموضوعية على محتواها دلالة مباشرة ، فالحكم الموضوعى قد التزم بالموضوع المحكوم عليه، وهذا يمتد على محور يجمع بين الباحث الصادر عنه الحكم وبين محتوى حكمه موضوع الدراسة ، وإن كان هذا موقفا سلبيا إلا أنه يضمر مقومات إيجابية ، فهو يتعلق بتحديدات الباحث وتعريفاته وتصوراته لأهم عناصر المشروع العلمى(٣)

---

(١) المرجع السابق ص ١٥٥ ، ١٥٦ .

(٢) محمد على الصابونى ـ صفوة التفاسير ص ٢٩٤ .

(٣) د/ صلاح قنصوة ـ الموضوعية فى العلوم الإنسانية ص ٥٩ ـ دار الثقافة للطباعة والنشر ، سنة ١٩٨٠ .

وإذا كانت الموضوعية من عناصر المشروع العلمى ، فإننا نتفق فى بعض الجوانب ونختلف فى جانب آخر .

أما جوانب الاتفاق فهى كالعدل والأمانة والإنصاف وعدم الظلم وعدم تبديل القول وما إلى ذلك أو مايقتضيه البحث العلمى فى عملية نقل الآراء أو أخذها عن الغير دون تأويل أو تحريف أو قياس سواء كان النص صحيحا أو خاطئا ففى كلتا الحالتين لايجوز التبديل له . حقيقة أن عدم الوقوف مع النص موقفا ايجابيا أمر يرفضه الإسلام والفطرة السليمة لأن الإسلام لا يريد من الباحث أن يكون سلبيا بل يطلب منه دائما أن يقيم الشهادة لله ولو على نفسه أو أقرب الناس إليه، أى لايخشى فى الحق لومة لائم ، وهذا مايطلبه المنهج الربانى فى قوله تعالى : ﴿ **يأأيها الذين آمنوا كونوا قوامين بالقسط شهداء لله ولو على أنفسكم أو الوالدين والأقربين ، إن يكن غنيا أو فقيرا فالله أولى بهما ، فلا تتبعوا الهوى أن تعدلوا ، وإن تلووا أو تعرضوا فإن الله كان بما تعملون خبيراً** ﴾ النساء ١٣٥ .

بل جعل كتمان الشهادة أثم يستحق المسلم عليه العقاب . قال تعالى ﴿ **ولا تكتموا الشهادة ، ومن يكتمها فإنه أثم قلبه والله بما تعملون عليم** ﴾ البقرة ٢٨٣ . وهذا هو موقف المسلم فى قضايا Propositions العلم Science بأن يقيم الشهادة لله ويأخذ بالحق متى تبين له ذلك ، ويعرف الباطل ثم ينقده ويفنده ، ولكن ترك الأمور هكذا دون تمييز أو نقد أو إنصاف فإنه تمييع للقضايا العلمية ومساواة بين الحق والباطل .

أما النواحى التى نختلف فيها مايسمى بالتجرد لدى الباحث من قيمه وعرفه وميوله وأهوائه ، أما عن الميول والأهواء فأنهامن الأمور التى يجب على الباحث أن يتجرد منها وهذا مايعطى الحقيقة العلمية قيمتها .

أما تجرد الباحث من القيم والمبادئ الدينية فهذا أمر يرفضه القرآن كلية وجزئية ، لأن مفهوم التجرد الذى يبغيه القرآن أن يتجرد الإنسان من شهواته ونزواته ، أما أن يتجرد من عقيدته وقيمه وأخلاقه فهذا أمر مرفوض ، لأن التجرد من العقيدة يعنى الكفر . وهذه سمة المفارقة فى الموضوعية بين نظرة القرآن إليها والفكر الغربى الذى لايعنيه أكثر من معرفة الحقيقة العلمية وإن أدت إلى دمار كل القيم والأخلاق ولكن القرآن يطلب من المسلم أن يتبين الحقيقة العلمية مع ملازمة العقيدة والأخلاق فى كل الأحوال والتى لايمكن لأى باحث مسلم أن يستغنى عنهما لأنهما هما المقومان الرئيسيان للوازع الضميرى فى الحق والعدل والشهادة وعدم الظلم.

## ١٣ - اتباع الصادقين فى قولهم :

قال تعالى ﴿ يأيها الذين أمنوا اتقوا الله وكونوا مع الصادقين ﴾ التوبة ١١٩ .

أى القول الحق الصادق الذى يصدر عن الصادقين ، فليس هناك غبار على أقوالهم .

## ١٤ - البرهان أو العلم اليقينى :

وهو القائم على الدليل وليس على الظن قال تعالى ﴿ قل هاتوا برهانكم إن كنتم صادقين ﴾ البقرة ١١١. وقال تعالى ﴿ قل هاتوا برهانكم ﴾ الأنبياء ٢٤ . أى طلب الدليل على مايدعيه الإنسان من قول بشرط أن يكون مبرهنا عليه و صادقا وأن يحضر الحجه والدليل على مازعم إن كان صادقا. (١)

## ١٥ - إسقاط إلوهية مادون الله تعالى :

قال تعالى ﴿ ومن أياته الليل والنهار والشمس والقمر ، لا تسجدوا للشمس ولا للقمر واسجدوا لله الذى خلقهن إنْ كنتم إياه تعبدون ﴾ فصلت ٣٧ .

فالحقيقة أن هذه الآية فتحت مجال البحث فى العلوم الطبيعية بطريقة منهجية ، وذلك فى إسقاطها ألوهية كل مايعبد من دون الله وجعلها من المسخرات التى يجب البحث فيها وأنها من الدلائل على وجود الله عز وجل ، وما يدلل على ذلك " بدء الآية بذكر الفلكيات وهى الليل والنهار وتقديم ذكر الليل على النهار تنبيها على أن الظلمة عدم والنور وجود ، والعدم سابق على الوجود " بالنسبة للعالم " وهذا كالتنبيه على حدوث الأشياء ودلالتها على وجود الصانع " (٢)

## ١٦ - ألا يخضع الباحث لضغوط :

أى يكون حراً لأن الإنسان لا يستطيع أن ينتج علما إلا عندما يكون حراً ، لأن سلب الحرية يعنى سلب الباحث لمقوم من مقومات البحث العلمى بشرط أن يكون فى حريته وسطا بين هذا وذاك .

## ١٧ - إبطال السحر والتنجيم والشعوذة والخرافات الباطلة :

قال تعالى ﴿ يعلمون الناس السحر ، وما أنزل على الملكين ببابل هاروت وماروت ، وما يعلمان من أحدٍ حتى يقولا إنما نحن فتنه فلا تكفر ﴾ البقرة ١٠٢ . .

---

(١) محمد على الصابونى ـ صفوة التفاسير ص ١٠٠٢ .

(٢) الرازى ـ التفسير الكبير ص ١٢٨ .

وهذا يعنى ألا يعتقد الباحث فى السحر والتنجيم ولا يعتمد عليهما وعلى الخرافات التى أثبت العلم بطلانها وذلك كالقول بأن الأرض محمولة على قرن ثور وغير ذلك من الأمور التى يجب على الباحث أن ينقدها ويبين خطأها ثم يتركها وبذلك يضع يده على بداية الطريق الصحيح للعلم .

**١٨ - الموقف النقدى من السابق :**

يجب على الباحث أن تكون نظرته ناقدة ، لأنه ربما يكون السابق قد بنى نظرياته على غير أساس من الصحة . قال تعالى ﴿ **أو لو كان أباؤهم لا يعقلون شيئا ولايهتدون** ﴾ البقرة ١٧٠. أى أنه يجب على الباحث أن يضع الأقوال السابقة على بساط البحث والاختبار حتى يتبين له صحة ماذهب إليه من سبق وماذهب إليه هو.

**١٩ - الاختبار مع العمل :**

النظرة العقلية بالنسبة للسابق تكون نظرة تحليلية نقدية باحثة عن الحقيقة لأن إخراج الباحث لما هو سابق يسأل عنه سواء كان مؤيدا أو معارضا ويطلب منه الدليل على صحة ماذهب إليه فإما أن يأتي بالدليل أو يقام عليه الدليل لدحض حجته .

قال تعالى ﴿ **وقالوا لن يدخل الجنة إلا من كان هوداً أو نصارى تلك أمانيهم ، قل هاتوا برهانكم إن كنتم صادقين** ﴾ البقرة ١١١.

كما لا تكون آراؤه ذات أمانى فقط فلا بد من التحقق من هذه الفكرة بالعمل الجاد المثمر حتى يصل إلى الحقيقة ، لأنه ليس بعد الحق إلا الضلال .

**٢٠ - عدم البدء بفروض ملغيه وذلك عند البحث عن الحقيقة وذلك كثبات الأرض وعدم دورانها .**

**٢١ - الفصل بين الثابت والمتغير :**

إن الفصل بين الثابت والمتغير فى الكون أمر ضرورى بالنسبه للباحث حتى يكون هناك إنجاز علمى دون مضيعة للوقت فى البحث فيما ينفع البشر دون تدخل منهم وذلك مثل إشراق الشمس وتعاقب الليل والنهار وإنزال المطر وإرسال الرياح وغير ذلك فيما يخضع للقانون الكونى الثابت ، أما غير ذلك من المتغيرات فللباحث حق البحث فيها.

هذه هى مسلمات المنهج والتى يجب على الباحث أن يبدأ منها كنقطة

انطلاقة للبحث العلمى الصحيح مع وجود العناصر والأدوات المكملة لقواعد المنهج. وإذا كانت هذه الأمور السابقة مسلمات إلا أنها من الممكن أن تكون عوائق للمنهج . وذلك عندما يأخذ الباحث الطريق العكسى أى التنحى عن هذه المسلمات ونفيها وعدم الأخذ بها تكون عوائق للمنهج يضاف إلى ذلك :

**ـ الطبع والختم على القلب :**

قال تعالى ﴿ **كلا بل ران على قلوبهم ماكانوا يكسبون** ﴾ المطففين ١٤ .

أى أن الله طمس على بصائرهم فصاروا لا يعرفون الرشد من الغى . (١)

وقال تعالى ﴿ **ختم الله على قلوبهم وعلى سمعهم وعلى أبصرهم غشاوة ولهم عذاب عظيم** ﴾ البقرة ٧ .

أى أنه معه هذه الأدوات الا أنها لم تؤد وظيفتها لإنها استغلت فى غير ماخلقت له .

**٢ - الاستقراء Induction**

الاستقراء هو العملية التى يشكل بواسطتها نظرية تعلل الحقائق المشاهدة" (٢)

وهذه الحقائق هى علاقات بين الظواهر المختلفة ، وهو يحاول الكشف عن هذه العلاقات والتوصل إلى قوانين أو نظريات تعبر عنها أو تفسرها " (٣)

فالكشف عن العلاقات بين الظواهر يكون بتتبع الجزئيات فى هذا الكون ، إما عن طريق ملاحظتها أو إجراء التجارب عليها أو الفروض .

إن هذه العناصر الاستقرائية تؤخذ من الواقع الجزئي المشاهد وصولا إلى الكلى أو من الخاص إلى العام الذى هو موضوع الاستقراء Induction subject.

---

(١) محمد على الصابونى ـ صفوة التفاسير ص ١٦٩٧ ، ١٦٩٨ .

(٢) جون كيمينى ـ الفيلسوف والعلم ص ١٤٤ ترجمة د/ أمين الشريف ـ المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر بيروت سنة ١٩٦٥ .

(٣) د/ محمد ريان عمر ـ البحث العلمى مناهجه وتقنياته ص ٢٧ الهيئه المصرية العامة للكتاب ص ١٩٧٤.

قال تعالى ﴿ أولم ينظروا فى ملكوت السموا ت والأرض وما خلق الله من شئ ﴾ الأعراف ١٨٥ . وقوله تعالى ﴿ قل أنظروا ماذا فى السموات والأرض ﴾ يونس ١٠١. وقوله تعالى ﴿ قل سيروا فى الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق ﴾ العنكبوت٢٠. فهذه الآيات تعطى للمشاهد أن يبحث على مستوى الظواهر المراد تعليلها وماوراء المراد التحقق منه بناء على الأسئلة الموجهة إلى الطبيعة مثل - لم - لماذا- وكيف ؟ فعندما يحصل العالم على إجابة هذه الأسئلة يستطيع أن يصل إلى القانون Law أو النظرية Theory فإن لم يصل إلى شئ يجب عليه أن يكرر الأسئلة وينوع من الفروض حتى يصل إلى مايريد .

قال تعالى ﴿ أمن خلق السموات والأرض وأنزل لكم من السماء ماء فأنبتنا به حدائق ذات بهجة ما كان لكم أن تنبتوا شجرها ، أءله مع الله ، بل هم قوم يعدلون، أمن جعل الأرض قراراً وجعل خلالها أنهاراً وجعل لها رواسى وجعل بين البحرين حاجزاً ، أءله مع الله ، بل أكثرهم لايعلمون﴾ النمل ٦٠ ،٦١.

وإن كانت هذه الآيات تعطى الدليل على وجود الله عز وجل الا أنها تؤخذ من الواقع الجزئي بشرط أن يكون يقينيا دالا على وجود الله عز وجل .

وليس هذا بغريب على المنهج القرآني ، لأنه عندما يستقرئ الجزئيات المحسوسة يأخذ منها إلي ماوراءها .

وهذا الاستقراء للمخلوقات يكون بمعرفة تركيباتها وكيفياتها والربط بين الظواهرالمختلفة . وهذا لا يكون إلا بملاحظتها وإجراء التجارب عليها لكى يصل إلى الحقائق وينتهى اليها ، وهذه ا لحقائق تشكل نقطة البداية للدورة التالية "لأن العالم يحمل نظرياته على محمل تجريبى مؤقت مع الاستعداد للتخلى عنها . اذا جاءت الوقائع على غير ماجرت به العادة ، وعندئذ يعمد الباحث إلي تعديل نظرياته حتى تصير أفضل مما كانت " (١) وهذا التعديل يعنى العودة مرة أخرى إلى الواقع لكى يطابق ماوصل اليه بناء على الوقائع المشاهده . لأن الاستقراء يجب أن يتكون النظريات فيه - على أساس من المعرفة الواقعية وبشكل يطابق الوقائع ثم العودة إلى الواقع للتأكد من صحة ما قام به مع ملاحظة تطبيق هذا القانون على وقائع معينة عما ينبئنا به هذا القانون وخاصة الوقائع المشاهدة كشروق الشمس ، فالتحقق من هذا القانون يكون على عدد محدد من الوقائع"(٢)

---

(١) جون كيمينى - الفيلسوف والعلم - ص ١٣٤ .

(٢) المرجع السابق ص ١٣٥ .

إذن الاستقراء وموضوعه يأخذ من الواقع ثم يعود إليه مرة أخرى مع التدرج من الجزئي إلى الكلي حتى يصل إلى القانون .

### ٣ - عناصر المنهج الاستقرائى :

١- الملاحظة والتجربة . ٢ - الفرض العلمي. ٣ - التحقق من صحة الفرض.

#### ١ - الملاحظة والتجربة :

#### أ - الملاحظة : Observation

إن وقائع العالم الطبيعي سبيل إدراكها الحواس ، فالحواس هى التى تمدنا مباشرة بكل مانعلمه عن الطبيعة " (١)

قال تعالى ﴿ والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئاً وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون ﴾ النحل ٧٨ .

فكانت أولى تحصيل المعرفة الخارجية للعالم هى السمع والبصر والفؤاد " لأن فى حالتى السمع والبصر نبدأ من شئ خارج جسم الإنسان على اعتبار أن الشئ الخارجي متصل بالأمر الذى نتلقاه اتصالا سببيا فى نطاق العالم الطبيعى نفسه "(٢)

إذن حلقة الوصل بين الإنسان والعالم المحيط به هى الحواس ، لأن فقدان أحد الأمرين يفقد كل منهما قيمته لأن وجود العالم بدون حواس مشاهدة وملاحظة تسمع مايرشدها وتبصر ماهو مبثوث من آيات فى هذا الكون يفقد ا لعالم قيمته وبالعكس وجود الحواس بدون عالم تلاحظ مابه من ظواهر تربط بينها تفقد معناها ويصبح الكون أشبه بقاعة مسرح تخلو مقاعدها من المتفرجين - أو كالعين فى الظلام الدامس والأذن فى الفراغ المطلق .

وبذلك كان أول ماوهبه الله عز وجل للإنسان بعد خلقه هى الحواس أدوات للبحث والمادة المبحوث فيها لتكتمل مقومات البحث العلمى.

قال تعالى ﴿وهو الذى أنشأ لكم السمع والأبصار والأفئدة قليلاً ماتشكرون﴾ المؤمنون ٧٨ . وقوله تعالى ﴿ وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة قليلاً

---

(١) د/ على عبد المعطى - فلسفة العلوم ومناهجها ص ٢٥٨ - دار المعرفة الجامعية - الاسكندرية ، سنة ١٩٧٥.

(٢) برتراندرسل - الفلسفه بنظرة علمية ص ٧٧ تلخيص وتقديم د/ زكى نجيب محمود - الأنجلو المصرية سنة ١٩٦٠ .

ماتشكرون ﴾ السجدة ٩.

فتركيز القرآن على حاستى السمع والبصر باعتبارهما أهم وسائل تحصيل المعرفة العلمية ، وهما الأصل فى العلم الذى يمتاز به الإنسان ، يضاف إلى هذا باقى الحواس كالشم والتذوق واللمس .

(أما الشم) قال تعالى ﴿ إني لأجد ريح يوسف ﴾ يوسف ٩٤ .

(إما التذوق) قال تعالى ﴿ فلما ذاقا الشجرة بدت لهما سوآتهما ﴾ الأعراف ٢٢ .

(اللمس) قال تعالى ﴿ ولو نزلنا عليك كتاباً فى قرطاس فلمسوه بأيديهم ﴾ الأنعام ٧ .

هذه هى الحواس التى يدرك بها الظواهر فضلاً عن أنها " حاستا إدراك الجماليات فى الكون فضلا عن الحواس الأخرى كالتذوق والشم تلعبان دورهما خاصة كمؤثرين وكمولدين للصور الذهنية " (١)

**الملاحظة العابرة :**

هى كل ملاحظة سريعة يقوم بها الفرد فى ظروف الحياة اليومية ، دون أن يهدف إلى تحقيق غاية نظرية أو الكشف عن حقيقة علمية .

فالملاحظة العابرة لاترتكز على فكر عميق ولا تحاول أن تبحث عن أسباب الأشياء ، فالشخص العادى لايحاول الربط بين الملاحظات المختلفة ، وأنما ينتقل من ملاحظة إلى أخرى حسب حاجاته العملية.

ولايعنى ذلك أنه لايوجد بينها وبين الملاحظة العلمية ارتباط بل على العكس من ذلك فكثير ما تلفت الملاحظة العابرة نظر العالم إلى ظاهرة من الظواهر وتكون البداية نحو اكتشاف قانون علمى ، وذلك كملاحظة نيوتن لسقوط التفاحة - استطاع بها نيوتن أن يستخرج قوانينه العلمية " (٢)

**الملاحظة العلمية :**

وهى كل علم يتعلق وجوده بقدرة العالم وذلك نحو العلم الحاصل عن النظر والرؤية. (٣) قال تعالى ﴿ قل انظروا ماذا فى السموات والأرض ﴾ يونس ١٠١.

---

(١) د/ عبد الفتاح الديوى - فلسفة الجمال ص ٢٤٨ .

(٢) د/ سهام النويهى ، محاضرات فى مناهج البحث العلمى ، ص ١٤ ، ١٥ مطبعة رزيق ، بدون تاريخ .

(٣) الإمام الشافعى - الفقه الأكبر ص ٦ .

إنها الرؤية الحقيقية بالمشاهدة العينية لكل ماهو مقصود رصده من قبل الباحث حيث أنه يعمد ببصره ليترقب الظواهر ، وهذا ما تعنيه الآية بفعل الأمر بالنظر فى السموات والأرض والإجابة عن السؤال ماذا ؟

ثم يكون نظر الباحث لتأمل المنظور فيه ومعرفة غايته دون تدخل منه فى تغيير هذه الظواهر أى ينصت أثناء التسجيل ، وهذه الظواهر تتناول ما يسمعه وما يبصره وما يشمه وما يتذوقه وما يمسه الباحث نفسه . (١)

قال تعالى ﴿ ولاتقف ماليس لك به علم إن السمع والبصر والفؤاد كل أولئك كان عنه مسئولا ﴾ الإسراء ٣٦.

وإذا كانت الملاحظة المباشرة تقوم على الحواس فلابد أيضا من وجود الآلات كعوامل مساعدة ، لأن الحواس كثيراً ما تخطئ لعوارض " مثل بعد مفرط أو قرب مفرط أو ضعف العين وغير ذلك . إذ ليس في مقدور إنسان أن يدرك بالبصر ماليس في مجال أبصاره ، لكنه من جهة أخرى قد يوجه النظر إلى شئ ومع ذلك لا يدركه"(٢)

لأن البصر لايرى من غير مباشرة المرئى والذوق والشم واللمس ، ولا يحصل الاحساس الا بمباشرة المحسوس " (٣) فلابد إذن من استخدام الآلات التى تزيد من قوة الحواس ودقتها وقدرتها على الأحساس بما لم تكن قادرة عليه بدون الآلات " (٤)

والتى هى امتداد للحواس والتى هى ذاتها تعبير عن الفطرة من حيث القدرة على التفكير التصورى والرغبة فى التحسين ، للتحقق الدائم على نطاق أوسع وأشمل وأدق " (٥) وبذلك يجب على الباحث أثناء الملاحظة أن يتسلح بالأدوات اللازمة حتى يستطيع ضبط مايريد ملاحظته بدقة .

كما لابد من تدخل العقل الذى يعمل على تنسيق وتنظيم العناصر التى تبدو مبعثرة أثناء الملاحظة .

قال تعالى ﴿ يقلب الله الليل والنهار إن فى ذلك لعبرة لأولي الأبصار ﴾ النور ٤ .

---

(١) ابن تيمية ـ الرد على المنطقيين ص ٩٥ ـ المطبعة القيمة سنة ١٩٤٩ .

(٢) برتراندرسل ـ الفلسفة بنظرة علمية ص ٥٠ تقديم د/ زكى نجيب محمود .

(٣) ابن تيمية الرد على المنطقيين ص ٩٥ ، ٦٩ .

(٤) د/ على عبد المعطى ـ فلسفة العلوم ومناهجها ص ٢٦٢ ، ٢٦٣ .

(٥) محمد قطب ـ التطور والثبات فى حياة البشرية ص ١٠٦ ، ١٠٨ دار الشروق ط ٧ سنة ١٩٨٧ .

وقوله تعالى ﴿ فاعتبروا يا أولي الأبصار ﴾ الحشر ٢ .

" لأن الملاحظة ليست مجرد رؤية شئ ما ، فهي أكبر بكثير من ذلك ، إذ انها تتضمن عملية ذهنية أيضا ـ فجميع الملاحظات تشتمل على عنصرين :

أ – عنصر الإدراك الحسي وهو عادة بصري

ب – العنصر الذهني وقد يكون جزء منها " (١)

"لأن من أعظم صفات العقل معرفة التماثل والاختلاف فاذا رأى الشيئين المتماثلين كالماء والماء جعل حكمهما واحدا وإذا رأى المختلفين كالماء والتراب فرق بينهما " (٢)إذن أهم مقومات الملاحظة العلمية الحواس والآلات والعقل .

**أهم شروط الملاحظة العلمية :**

١– يجب أن تكون الملاحظة محددة الهدف ، فيهدف العالم من ورائها إلى تحقيق غرض علمي هو الكشف عن بعض الحقائق أو تفسير بعض الظواهر .

٢ – أن تكون ذات طابع موضوعي ، أي تكون مجردة عن كل ميل أو هوى أو تقدير شخصي قد يؤدى إلى الخطأ ولذلك يحرص العلماء على التعبير عن ملاحظاتهم بأرقام ورسوم بيانية حتى يستطيع غيرهم التأكد من صحتها .

٣ – يجب أن تميز الملاحظة العلمية بدقة المشاهدة ، الأمر الذى قد يتطلب استخدام الآلات العلمية المختلفة التى تتفق وطبيعة الظاهرة .

٤ – يجب أن تكون الملاحظة العلمية منظمة ومقصودة ، كما أنها قد تتصف بصفة الاستمرار والتعاقب فى حالة ما إذا كانت الظاهرة موضوع الملاحظة تستغرق فترة زمنية طويلة ، مثل دورات الكواكب فى أفلاكها أو الدورات التى تمر بها بعض الأمراض .

٥ – ينبغى ألا تكون الملاحظة مجرد تسجيل لما يطرأ على الظواهر من تطور وأطراد ، فيصبح دور الباحث فيها سلبيا و مقتصرا على مجرد المشاهدة والتسجيل ، بل ينبغى أن يتجاوز ذلك ويكون للعقل دور مقابل بل ويتدخل تدخلا فعليا فى التفسير والتحليل "(٣)

---

(١) بيفردج ـ فن البحث العلمى ص ١٦٤ ، ١٦٥ ترجمة / زكريا فهمى ـ د/ أحمد مصطفى أحمد ـ دار النهضه العربية سنة ١٩٦٣ .

(٢) ابن تيمية الرد على المنطقيين ص ٢٧١ .

(٣) د/ سهام النويهى ، محاضرات فى مناهج البحث العلمى ، ص ١٦ .

**ب - التجربة :**

إذا كان الباحث فى الملاحظة ينصت إلى الطبيعة ، فإن التجربة هى سؤال يوجهه الباحث إلى الطبيعة لكي تجيب عليه .

فالملاحظة والتجربة متداخلتان من الوجهة العلمية والباحث يلاحظ ثم يجرب ثم يلاحظ نتائج تجربته " فالتجربة فى حقيقة الأمر ليست إلا ملاحظة مثارة ، لأن المجرب يفكر ويقارن ويحاول تحقيق الشروط التى تتلاءم مع الهدف الذى يرمى إليه وهو الكشف عن أحد القوانين ، وهو لايستطيع ذلك إلا إذا وجه أسئلة إلى الطبيعة " (١)

حتى يستطيع دراسة الظواهر من أجل التوصل إلى الحقائق العلمية .

ولا يكون ذلك إلا بالحس والعقل ، حتى يستطيع العالم أن يدرك التماثل والأختلاف ويستخلص النتائج ويستخرج ما يريد استخراجه " وبما أن للإنسان من امتياز عقلى، كانت له القدرة على التحقق من صحة أفكارة ، وهو وحده القادر على التصحيح والتقدم والتحسين والإتقان وعلى أن يزيد بهذا كل مهارة ، وللإنسان وحده فن سام . ليست بقية الفنون التى يجيدها ويكثر من إطرائها إلا وسائل ذلك الفن السامى ومن ابتداعه ، ذلك هو فن العقل أى الاستدلال " (٢)

فالعقل يستدل والحس يلاحظ السنن ، لأن لفظ التجربة يستعمل فيما جربه الإنسان بعقله وحسه" (٣) فالحس لا يدرك إلا فيما يقع تحته فقط أى شيئا واحد فى الحكم على الكلى .

"أما الذى يستجمع هذه الأمور كلها ويحكم عليها هو العقل وحده ولكن بواسطة الحس وتكراره مرة بعد الأخرى ، لأن المرة الواحدة غير كافية فى تحصيل العلم ، بل لا بد من التكرار مرات مختلفه ، حتى ينال العقل قدراً كبيراً من المعلومات حول الظاهرة حتى يعرف السبب الذى من أجله اطردت الظاهرة ، سواء بالاتفاق أو الاختلاف فى معنى تلازم الأسباب والمسببات أى دورانهما معنا ، وهذا ما يعبر عنه باطراد العادات " (٤)

---

(١) د/ محمود قاسم - المنطق الحديث ومناهج البحث ص ٩٢ الأنجلو المصرية ط ٣ بدون .

(٢) كلودبرنار - مدخل الى دراسة الطب التجريبى ص ١٠ ترجمة د/ يوسف مراد - حمدالله سلطان - المطبعة الأميرية سة ١٩٤٤.

(٣) ابن تيمية - الرد على المنطقيين ص ٩٤ .

(٤) الغزالى - المستصفى من علم الأصول ص ٤٥ ، ٤٦ المطبعة الأميرية ، ط ١ سنة ١٣٢٢ هـ .

إذن فالتجربة ليست إلا تحليلا لمجموعة السنن إلى عناصرها الأولية وتركيباتها والمكونات الأساسية لها . وذلك عن طريق أسئلة توجه إلى الطبيعة .

قال تعالى ﴿ **أفلا ينظرون إلى الأبل كيف خلقت ، وإلى السماء كيف رفعت وإلى الجبال كيف نصبت وإلى الأرض كيف سطحت** ﴾ الغاشية ١٧ : ٢٠.

## ٢ - الفرض العلمي Scientific Hypothesis

إذا كان الفرض فى الاستقراء يأتي بعد الملاحظة والتجربة ويقوم عليهما وذلك للتحقق من صحة النتائج ، فإن الفرض فى المنهج الفرضى يسبق الملاحظة والتجربة ، وبذلك تختلف صورته في كلا المنهجين ، ولكن قبل الحديث عنه نود أن نفرق بين ما يقبل الفرض وما لايقبله .

### أ - ما لايقبل الفرض :

عالم الغيب فى المفهوم الأسلامي - لم يفلح فيه الفرض ولا التحقيق التجريبي المباشر أو غير المباشر من صحة النتائج - فلا يجوز فرض الفروض عليه ، لأن الباحث لم يصل فيه إلى شئ ، لأن المصدر المعرفة فيه الخبر المنزل ، أما ما يصل إليه العلم فهو دليل من أدلة إثبات هذا العالم .

### ب - مايقبل الفرض :

١ - بعض السنن الكونية التى يراها البشر رؤيا العين ، وذلك مثل إرسال الرياح وإنزال الماء وتكوين السحب ومرج البحرين والبرق وغير ذلك مما لايتسع المقام لحصره هذه السنن تقبل الفرض ويكون الفرض فيها بناء على ما يطبعة العالم من اطرادات Regularity على هذه السنن حتى يستطيع كشف ماهو جديد .

وهذه السنن لايحدثها العالم إنما ينتظر أحداثها حتى يتبين العلاقة بينهابالفرض.

قال تعالى ﴿ **هو الذى يريكم البرق خوفاً وطمعاً وينشئ السحاب الثقال ويسبح الرعد بحمده والملائكة من خيفته ويرسل الصواعق فيصيب بها من يشاء وهم يجادلون فى الله وهو شديد المحال** ﴾ الرعد ١٢، ١٣.

وقوله تعالى ﴿ **وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض ، لأيات لقوم يعقلون** ﴾ البقرة ١٦٤.

وقوله تعالى ﴿ **ألم تر إلى ربك كيف مد الظل ولو شاء لجعله ساكنا ثم جعلنا الشمس عليه دليلاً ، ثم قبضناه الينا قبضاً يسيراً ، وهو الذى جعل لكم الليل لباساً والنوم سباتاً**

وجعل النهار نشوراً ، وهو الذى أرسل الرياح بشرا بين يدى رحمته وأنزلنا من السماء ماء طهوراً ﴾ الفرقان ٤٥ : ٤٨ . وقوله تعالى ﴿ **مرج البحرين يلتقيان ، بينهما برزخ لايبغيان** ﴾ **الرحمن ١٩:٢٠.**

قال تعالى ﴿ **أفرءيتم ماتمنون أءنتم تخلقونه أم نحن الخالقون ، نحن قدرنا بينكم الموت وما نحن بمسبوقين ، على أن نبدل أمثالكم وننشئكم فيما لاتعلمون، ولقد علمتم النشأة الأولى فلولا تذكرون ، أفرءيتم ماتحرثون ، ءأنتم تزرعونه أم نحن الزارعون ، لو نشاء لجعلناه حطاماً فظلتم تفكهون، إنا لمغرمون ، بل نحن محرومون ، أفرءيتم الماء الذى تشربون ء أنتم أنزلتموه من المزن أم نحن المنزلون ، لو نشاء جعلناه أجاجاً فلولا تشكرون ، أفرءيتم النار التى تورون ، ءأنتم أنشأتم شجرتها أم نحن المنشئون** ﴾ الواقعه ٥٨ :٧٢ .

هذه السنن الكونية ومايشابهها فى القرآن الكريم مطردة اطرادا إلهيا لايتدخل العالم فى أحداثها ، إنما يترقب حدوثها ، ثم يفرض فرضه عليها ، بناء على القوانين السابقة ، وما ظهر فى هذه السنن من جديد فيجمع السابق مع اللاحق ثم يقوم العالم بعملية بلورة لكل هذا فى ثوب نظرية أو قانون علمى .

٢ - السنة الكونية التابعة للنظام الكونى فأنها تقبل الفرض ولكنها لاتقبل التحقيق التجريبي إلا فيما ينتج عنها فقط ، وذلك مثل سرمدية الليل والنهار أو النشأة فيما لانعلم . قال تعالى ﴿ **قل أرءيتم إن جعل الله عليكم الليل سرمدا إلى يوم القيامة من إله غير الله يأتيكم بضياء أفلا تسمعون ، قل أرءيتم إن جعل الله عليكم النهار سرمدا إلى يوم القيامة من إله غير الله يأتيكم بليل تسكنون فيه أفلا تبصرون** ﴾ القصص٧١،٧٢.

فسرمدية الليل والنهار يمكن تخيلها بفرض توقف الأرض عن دورانها حول نفسها فى المستقبل وهذا احتمال جائز ، لأن الأرض تبطئ تدريجيا من معدل هذا الدوران طبقا للقياسات الحديثة بالساعات الذرية ، المهم هنا أن نفترض دون أن نتمكن من إحداث تجربة لإيقاف الكرة الأرضيةعن الدوران .

قال تعالى ﴿ **ومانحن بمسبوقين على أن نبدل أمثالكم وننشئكم فى مالا تعلمون** ﴾ الواقعه ٦٠ ، ٦١. فكلمة فى مالا تعلمون ، فللباحث أن يتخيل فروضا وراء هذه الكلمة كيف شاء .

لأن الفرض العلمى يبدأ دائما بالقول إذا كان كذا فهو كذا فعندما يبدأ الباحث بهذا القول فإنما يأخذ طريقه إلي الفرض العلمي .

وإن كانت هذه السنة الكونية قد أعطت احتمالية العلم فى عدم انسحاب الحاضر على المستقبل . إلا أن هذه الاحتمالية تختلف من المسلم إلى غير المسلم ، فغير المسلم يقيمها على التقريبية أو ما يمكن توقع حدوثه بناء على البحوث العلمية المتواصلة ، أما المسلم فيجمع بين الاثنين معا ما يمكن توقع حدوثه ومايصل إليه العلم بعد ذلك ، مع رد هذه السنن كإبقاء الليل أو النهار وغيرهما إلى قدرة إلهية، فما شاء الله كان ومالم يشاء لم يكن .

٣ – وهو النوع الذى يكون بين مرجحين أما أن يكون بناء على ملاحظة وتجربة وأما أن يكون على قوانين سبق الوصول إليها ونتائج موضوعية يريد التحقق من صحة نتائجها أو نستطيع أن نقول هى كل مايكشفه البشر من سنن كونية سواء كانت يقينية أو تقريبية فهى تقبل الفرض العلمي .لأن سنن الله تعالى لم تنته بعد وهذا يعنى مواصلة الحركة العلمية .

قال تعالى ﴿ **وفى الأرض آيات للموقنين ، وفى أنفسكم أفلا تبصرون** ﴾ الذاريات ٢٠، ٢١ وقوله تعالى ﴿ **سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق** ﴾ فصلت ٥٣ .

فهذه الآيات وغيرها المبثوثه فى الكون على جهة الاختصاص فى العلوم لم تنته بعد بل تحتاج إلى فروض وفروض كحركة ذهنية للكشف عما هو ظاهر وخفى والربط بين المتغيرات فى هذا الكون .قال تعالى ﴿ **الشمس والقمر بحسبان** ﴾ الرحمن ٥ .وقوله تعالى ﴿ **فلينظر الإنسان إلى طعامه ، إنا صببنا الماء صبا ، ثم شققنا الأرض شقا ، فأنبتنا فيها حبا وعنبا وقضبا وزيتونا ونخلا وحدائق غلبا وفاكهة وأبا متاعا لكم ولأنعامكم** ﴾ عبس ٢٤ : ٣٢ .

وقوله تعالى ﴿ **يا أيها الإنسان ما غرك بربك الكريم ، الذى خلقك فسواك فعدلك فى أى صورة ماشاء ركبك** ﴾ الانفطار ٦ : ٨ . فهذه الآيات تعطى واقعا بداخله متغيرات جزئية يلزمها الفرض العلمى حتى يفسرها . وليس معنى هذا أننا نخضع الآيات لفروض ظنية ، بل على العكس فالفرض الذى نعنيه " هو الأداة الذهنية فى الأبحاث مهمته فتح الطريق أمام تجارب ومشاهدات جديدة ولذلك فهو يؤدى إلى كشوف عن حقائق جديدة " (١)

## جـ - الفرض العلمى

---

(١) بيفردج ـ فن البحث العلمى ص ٨٤ ، ٩٣ .

يأتى الفرض العلمى فى الاستقراء بعد الملاحظة والتجربة . كما أنهما لاتكفيان وحدهما ، " لأنه لاقيمة لملاحظة الظواهر وأجراء التجارب إلا متى اقترنت بمحاولة الكشف عن العلاقات الثابتة التى تربط بينها حتى يتيسر وضع قانون عام يتكفل بتفسيرها " (١)

فالفرض إن هو إلا اقتراح أو تخمين لتفسير الظواهر التى سبق ملاحظتها ، ويظل الفرض تخمينا إلى أن تثبت التجارب صحته ، وكلما ازدادت معرفة العالم بالمجال الذى يبحث فيه كلما كان أكثر ملائمة لتفسير الوقائع " (٢)بل لابد فى الفرض من الخيال القائم على الوقائع الملاحظة والتجربة وليس مجرد تكهن أو وحي به خيال شارد .يضاف إلى ذلك العبقرية العلمية التى تستطيع أن تبتكر وتقترح الفروض الملائمة لتفسير الظواهر والربط بينها .فالعالم " يسعى بالفرض دائما إلى البحث عن الحقيقة بأستخلاص ما ينطوى عليه من نتائج ، فهو يذهب إلى الحقيقة باحثا عنها"(٣)

حيث أن الفروض العلمية " تعد أبرز صور الإبداع فى العلم ، وفيها " تحقق شروط الإبداع . فهي تكشف عن التماثل فى المختلف والوحدة فى المتنوع عند مايعمد الباحث إلى ربط الوقائع فى خط متصل " (٤)

**شروط الفرض :**

١ـ أن يكون الفرض قادرا على التنبؤ بمعنى أن تكون نتائجه مما يمكن التحقق منها فى المستقبل خاصة بالنسبة للفروض التى لا يمكن التحقق منها مباشرة " (٥)

٢ ـ ألا يتنافى الفرض مع الحقائق العلمية المقررة والمسلم بصحتها والقوانين العلمية"(٦)

٣ ـ أن يكون مما تمكن البرهنة على صحته بطريق التجربة " (٧)

**د ـ عزل الفروض :**

---

(١) د/ توفيق الطويل ـ أسس الفلسفة ، ص ١٦٢، دار النهضة العربية، ط ٦، سنة ١٩٧٩ .

(٢) د/ سهام النويهى ـ محاضرات فى مناهج البحث العلمى ص ٢٠ .

(٣) بول موى ـ المنطق وفلسفة العلوم ، ص ١٩٠ ترجمة د/ فؤاد زكريا – دار نهضة مصر للطبع والنشر – بدون .

(٤) د/صلاح قنصوة ـ فلسفة العلم ص ١٩١ .

(٥) د/ سهام النويهى ـ محاضرات فى مناهج البحث العلمى ص ٢٢ .

(٦) د/ توفيق الطويل – أسس الفلسفة ص ١٦٣ .

(٧) كلودبرنار ـ مدخل الى دراسة الطب التجريبى ص ٣٢ .

وهذا ما أثاره الأصوليون فيما يسمى بالسبر والتقسيم وخلاصة هذا المسلك أن يبحث فى الأوصاف الموجودة أصلا فى الظاهرة ، أى عن علة الظاهرة مع استبعاد ما ليس هو بعلة للظاهرة ، أى يبقى الباحث وصفا واحدا للظاهرة قيد البحث لكي يجرى تجاربه عليها ،مع عدم تعدد الفروض عليها ، لأن كثرة الفروض على ظاهرة واحدة تشتت فكر الباحث وتجعله فى حيره عند اختبارها ، فيجب على الباحث أن يعمل على فرض واحد مع عزل الباقى حتى يتأكد من مدى صلاحيته .

فإن تبين صحته صاغ نظريته أو قانونه ، وان لم يفلح هذا الفرض بدله بفرض غيره وهكذا .

## ٣ـ التحقق من صحة الفرض :

هذه هى المرحلة الأخيرة من مراحل الأستقراء واذا كان الفرض هو اقتراح مؤقت لايتحول إلى قانون إلاّ بعد التحقق من صحته عن طريق التجربة ، فإذا ثبت صحته قبل وإلا رفض ويكون ذلك بالطرق الاستقرائية والتى سوف نعرض لها عند كل من البتاني وابن الهيثم وجابر بن حيان وبيكون وجون سيتوارت مل "*

## ٤ـ دور العقل فى التجربة أو التجريب العقلى :

يظهر دور العقل فى التجربة لفحص الأفكار فحصا فى داخله فى حركة ذهنية لبلورة الأفكار وأهم ما يميزه الجمع بين الماضى والحاضر والتنبؤ بالمستقبل مع مواصلة البحث العلمي . وهذا التجريب يقوم على اجراء التجارب داخل العقل ، وليس معنى هذا أنه بمعزل عن الحواس بل العكس من ذلك فأنه يتناول ما تأتي به الحواس ليدير تجربته داخل عقله .

### أـ أهم مقومات التجريب العقلى :

١ – السنة الكونية الماضية والتى يتعامل معها العقل مباشرة .

قال تعالى ﴿ **قد خلت من قبلكم سنن فسيروا فى الأرض فانظروا كيف كان عاقبة المكذبين** ﴾ آل عمران ١٣٧ .

وقوله تعالى ﴿ **فهل ينظرون إلا سنت الأولين ، فلن تجد لسنت الله تبديلا ولن تجد لسنت الله تحويلاً** ﴾ فاطر ٤٣ .

فالعقل هو الذى يدرك هذه السنن بما فيها من الحوادث المتشابهة والوقائع المتمثله والتى يكشف عنه العقل عن طريق التواتر وآلته السمع وليس مجرد السمع بل تكرر السمع كتكرار التجربة ، إلى أن ينقلب الظن علما ، حتى يصل إلى اليقين الحقيقي الصالح لمقدمات البراهين وما بعدها والحكم

* ينظر الفصل الثالث .

بصدقه فهو للعقل " (١) ومن أمثلة السنن الماضية علم الحفريات والجيولوجيا وغير ذلك .

٢ - التعامل مع الحاضر الذي يقوم على الحقائق الواقعية المشاهدة .

قال تعالى ﴿ إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار والفلك التي تجري في البحر بما ينفع الناس وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض لآيات لقوم يعقلون ﴾ البقرة ١٦٤ وقوله تعالى ﴿ وفي الأرض قطع متجاورات وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماء واحد . ونفضل بعضها على بعض في الأكل ، إن في ذلك لآيات لقوم يعقلون ﴾ الرعد ٤ .

هذه الحركة العقليه تكون على " وقائع يجرب عليها الإنسان الأوضاع المختلفة ويستخرج النتائج التي تؤدي إليها هذه الأوضاع ، كل هذا داخل الذهن مع استبعاد ما لايمكن التحقق منه " (٢)

كما يستبعد كل الفروض التي يرى أنها غير واقعية لتركيب الشئ الذي يراد تركيبه" (٣) هذا التركيب الذي يؤدي للكشوف سواء منها الواقعي أو النظري . بل تحقيقها وتفسيرها وتطويرها ليربط بين خطوات ا لاستدلال العقلي والواقع"(٤) فالواقع يتمثل في السنن الكونية الموجودة في الكون . وهذا الواقع الملاحظ يأخذ منه العقل آيات ودلائل ليجري التجارب داخل ذهنه ، ومايدلل على ذلك ختم الآيات بأنها لقوم يعقلون وهم الذين يستنبطون النتائج .

٣ - النظرة إلى المستقبل حسب الحدث الموجود في لحظته .قال تعالى ﴿ وقل الحمد لله سيريكم آياته فتعرفونها ﴾ النمل ٩٣. وقال تعالى ﴿ سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق ﴾ فصلت ٥٣. هذه المحاور الثلاثة "الماضي والحاضر ـ المستقبل" لايعمل فيها العقل على حدة بل يعيش العقل مع الثلاثة معا " فهو يتنقل من معلوم إلى مجهول ومن شاهد إلى غائب ومن

---

(١) الغزالي ـ المستصفى من علم الأصول ص ٤٦ .

(٢) د/ عبد الرحمن بدوي ـ مناهج البحث العلمي ص ١١٦ ، ١١٧ .

(٣) المرجع السابق الموضع نفسه .

(٤) بيفردج ـ فن البحث العلمي ص ٩٥ ، ١٥٥ .

ظاهر إلى خفى ومن حاضر إلى مستقبل لم يحضر بعد أمام البصر وإلى ماذهب ولم يعد مرئيا مشهودا ، ومن ثم كان "العقل" هو الذى يتعقب الحدث إلى أسبابه أو إلى نتائجه فهو يكرد راجعا من الحدث الظاهر إلى علة حدوثه ، كما يتشوف المستقبل قبل حدوثه مرتكزا فى ذلك على الحدث الماثل فى لحظته الراهنه أو كما يقول الجاحظ "ويبين أسباب الأمور ويمهد لعواقبها" (١)

**فوائد التجريب العقلى :**

١- الحرية العقلية ، لأن الأكراه يؤدى إلى توقف العقل عن أداء مهمته الأساسية فى التفكير، كما أن وجود الحرية العقلية أساسى للتقدم والرقى العلمى وعلى العكس من ذلك نفيها فهو عقبة فى التقدم العلمى .قال تعالى ﴿ **لا إكراه فى الدين قد تبين الرشد من الغى** ﴾ البقرة ٢٥٦ واذا كان القرآن قد أعطى حرية العقيدة ، ألم يكن من باب أولى أن يعطيها فى التفكير العلمى كما أن الحرية فى هذا التجريب ميسرة للعقل أكبر منها فى حالة التجريب الفيزيائي ومايؤيد ذلك "جاليلو" الذى قال أننى أستطيع أن أستغنى عن إجراء أى تجربة فيزيائية خارجية لأننى أقدر أن أركب فى ذهنى كل العمليات الممكنه" (٢)

٢ - يؤدى هذا التجريب إلى الاقتصاد فى العمل كما لا يكلف شيئا ، " لأن القيام بهذا التجريب فى داخل الذهن لايكلف المرء شيئا من الناحية المادية ، ولا يكون مثل التجريب الفيزيائي الذى يحتاج إلى فترة طويلة" (٣) وعلى كل فإن هذا التجريب له أهميته فى الفيزياء وخاصة الفيزياء النظرية والفلكية .

هذا هو التجريب العقلى على مستوى الأفراد . فماذا يقول القرآن عن العقل الجمعى ؟ قال تعالى ﴿ **قل انما أعظكم بواحدة أن تقوموا لله مثنى وفرادى ثم تتفكرون ما بصاحبكم من جنة** ﴾ سبأ ٤٦ .هذا هو العقل الجمعى يضاف إليه ماقيل سابقا تنهض الفيزياء بكل صورها ، فعندما يجمع الإنسان ماجربه بنفسه وماجربه غيره وماجربه هو مع غيره داخل المعمل الواحد أو ماجرب داخل العقول ثم صيغ فى نظريات يعطى بإن العلم ليس لأمة دون أمة بل تتكاتف كل الجهود للنهوض بالعلم فى صورة إحصائيه .

---

(١) د/ زكى نجيب محمود ـ تجديد الفكر العربى، ص ٣١١ ، دار الشروق، ط ٨، سنة ١٩٨٧ .

(٢) د/ عبد الرحمن بدوى ـ مناهج البحث العلمى ص ١١٧ ، ١١٨ .

(٣) المرجع السابق ص ١١٧ .

٥ - **الاستنباط :** Deduction

وهو الذى يبدأ من العام إلى الخاص أو من الكلى إلى الجزئى برباط عقلي بين المقدمات والنتائج على أساس من المنطق العقلى .

قال تعالى **﴿ قال فمن ربكما ياموسى ، قال ربنا الذى أعطى كل شئ خلقه ثم هدى، قال فمابال القرون الأولى ، قال علمها عند ربى فى كتاب لا يضل ربى ولاينسى ، الذى جعل لكم الأرض مهدا وسلك لكم فيها سبلا وأنزل من السماء ماء فأخرجنا به أزوجا من نبات شتى كلوا وأرعوا أنعامكم ، إن فى ذلك لأيات لأولى النهى ﴾** طه ٤٩ :٥٤"

هذا أمر كلى يستدل عليه من الجزئى المشاهد الواقعى لكى يكون دليلا على الكلى ، وليس معنى هذا أننا نطبق القياس الأرسطى بأن مايصدق على الكل يصدق على الجزء المندرج تحته أو استغراق الحدود إيجابا وسلبا ، إنما الذى نعنيه أن الكلى والعام فى ضرورة عقليه ينطبق عليه كل الصفات الكمالية ، كما أن جزئي الآيات أثر من آثاره ودليل على وجوده .

فالآستننباط هنا يبدأ من كلى عام وثابت إلى نتائج جديدة تظهر فى السنن الكونية المذكورة فى الأيات السابقة وبالتالى يضيف إلى العلم كل يوم جديدا ، بخلاف القياس الأرسطى الذى يتبع نفس الطريقة إلا أن نتيجته متضمنة فى المقدمة وهذا سبب عقمه.

فأهم مايميز الاستنباط هنا الكشف عن هذه الجزئيات التى تعطى الدليل على وجود الكلى كما تعطى مغزى أخر هو البحث فى هذه الجزئيات بأن يكون متواصلا غير متوقف حتى يصل إلى اليقين للاعتراف بالوجود الإلهى .

# الفصل الثالث

# المنهج التجريبى عند العلماء المسلمين وأثره فى علماء الغرب

أولا : أثر القرآن والقياس الأصولي فى البحث العلمي .

ثانيا : القياس الأصولي .

ثالثا : المنهج التجريبى عند علماء المسلمين وتطبيقاته .

رابعا : الدور الحضارى للمسلمين وأثره فى الغربيين

# الفصل الثالث
# المنهج التجريبى عند علماء المسلمين
# وأثره فى علماء الغرب

## أولا : أثر القرآن والقياس الأصولى فى البحث العلمى :

إن المنطق الإسلامى التجريبى هو الروح الحقيقى المميز للحضارة الإسلامية ، الذى انبثق جوهره من القرآن الكريم وعلم إسلامى أصيل هو علم أصول الفقه، اللذان كان لهما الفضل فى الكشف عن أصول المنهج التجريبى لدى علماء المسلمين "(١)

### ١ - القرآن الكريم :

لقد كان للقرآن أثره فى علماء المسلمين والدليل على ذلك ما استدل به "البيرونى ٣٥١: ٤٤٠ هـ" من آيات قرآنية أنقذت رجلا من القتل بسبب مشاهدة قد رأها بعينيه ولم يصدقه فيها السلطان لغرابتها ، فقد ورد رسول من أقصى بلاد الترك على السلطان خوارزمشاه وحدثه بما شاهد وراء البحر نحو القطب الشمالى من دورة الشمس عليه ظاهرة فى كل دورها ، بحيث يبطل الليل ويستمر النهار أمدا طويلا ولم يصدقه خوارزمشاه ورماه بالإلحاد والقرمطة ولم ينقذه سوى البيرونى عند ذكر قوله تعالى: ﴿وجدها تطلع على قوم لم نجعل لهم من دونها سترا﴾ الكهف.٩٠"(٢) هذا على سبيل المثال لا الحصر وسوف نورد بعض الأمثلة عند الحديث عن الجوانب التطبيقية للمنهج عند علماء المسلمين .

### ٢ - القياس الأصولى :

ان الأصوليين فى مباحثهم عن القياس الأصولى والعلة وتنقيح المناط والسبر والتقسيم كان له بالغ الأثر فى مناهج العلوم حيث تأسس على المشاهدة والتجربة " (٣) لأن قدرة المجتهد على وضع القضية القياسية فى

---

(١) د/ عبد اللطيف محمد العبد - التفكير المنطقى بين المنهج القديم والجديد ، ص ٤٣ - الأنجلو المصرية سنة ١٩٧٧.

(٢) د/ بركات محمد مراد - البيرونى فيلسوفا، ص ٢٨،٢٧ - الصدر لخدمات الطباعة، ط ١، سنة١٩٨٨.

(٣) د/ مصطفى حلمى ، مناهج البحث فى العلوم الإسلامية ص ٧١ الزهراء ط، سنة ١٩٨٤.

موضعها من الحقائق يشبه إعداد وتصميم التجربة . ولذلك أوجب أن يكون القياسون فى الدرجة العليا من العلم ليتصاعدوا بها، لأنه من أتم عقله ولم يكن عالما لم يكن له أن يقول بقياس ، ومن كان عالما حافظاً لابطريقة المعرفة فليس له أن يقول بقياس لأنه قد يذهب عليه عقل المعانى وهذا يعنى أن تكون الدربة العلمية مصاحبة للمعرفة النظرية، وما يجب على القائس بعدم القول دون التثبيت هو نفسه عدم الوثوب إلى النتائج أو الميل إلى رأى الغير أو هوى المرء أو ظنونه ، بل يتعين عليه إجراء بحثه وتكراره بنفسه " (١)

وبناء على هذا أخذ التجريبيون من الأصوليون كثيراً من المباحث الأصولية وطبقوها فى بحوثهم وهذا هو جابر بن حيان ١٦١هـ ٧٧٨" الذى تأثر فى منهجة التجريبى بالأصوليين حيث يقول " إياك أن تجرب أو تعمل حتى تعلم ، ويحق أن تعرف الباب من أوله إلى آخره بجميع تنقيته وعلله ثم تجرب ليكون فى التجربة كمال "العلم" فهذا شرط من شروط الشافعى وهو الابتداء بالعلم ثم تمحيص خصائص الأشياء والاستمرار فى التجربة إلى أن تستقر نتائجها ، وبالعلم السابق وحده يمكن تحقيق مبدأ تصميم التجربة قبل إجرائها وهذا مبدأ عند جابر" (٢) وكذلك كان ابن الهيثم ٣٥٤ : ٤٣٠هـ متأثرا بالأصوليين إذ يقرن لفظ الاعتبار بمعنى التجربة العلمية بما تحتويه من متغيرات يجب الفصل بينها، وهذا ما أخذه عن الأصوليين فى اعتبارهم السبر والتقسيم أى الإبطال والحصر مسلكا عقليا لاكتشاف العلة" (٣)

ومن هذا يتضح لنا أن العوامل المؤثره فى ارساء قواعد المنهج العلمى عند المسلمين هو القرآن الكريم * والقياس الأصولى الذى سنعرض له بعد ذلك .

## ثانيا : القياس الأصولى :

يعد القياس الأصولى من المباحث الأصولية التى ظهرت نتيجة لستجابة علماء المسلمين للآيات القرآنية والذى كان له دور فى منهج بحث

---

(١) عبدالحليم الجندى - القرآن والمنهج العلمى المعاصر ص ٦٣،٦٤ دار المعارف مصر سنة ١٩٨٤.

(٢) المرجع السابق ص ١٣٠

(٣) د/ عبداللطيف محمد العبد - التفكير المنطقى بين المنهج القديم والجديد ص ١١٥.

العلوم الطبيعية لدى علماء المسلمين والذى كان أول ماظهر فى الفقه الإسلامى فى النواحى العملية المرتبطة بالواقع الجزئى لحياة المسلم العملية وكان أول من أرسى قواعده كتابة الإمام الشافعى وان كان قبل ذلك كثير من القياسات الفقهيه الا أنها لم تجمع فى مباحث أصوليه كما فعل الشافعى فى الرسالة.

**١ - تعريف القياس :**

هو كل مانزل بمسلم ففيه حكم لازم ، أو على سبيل الحق فيه دلالة موجودة (١) أو هو حمل معلوم على معلوم فى إثبات حكم أو وصف لهما أو نفيه عنهما" (٢)

**٢ - تفسير القياس :**

أن يكون الشئ فى معنى الأصل فلا يختلف القياس فيه . وأن يكون الشئ له فى الأصول أشباه فذلك يلحق بأولاها وأكثرها شبها فيه"(٣)ويعنى ذلك أن يكون الحكم على الأصل والفرع واحد فى حالة عدم اختلاف القياس ، ولكن إن اختلف القياس فيرجع إلى النظائر مع مراعاة الأقرب فى الأشباه والنظائر ولهذا فسر القياس بأنه يشمل "أصل وفرع وحكم وعلة" (٤)

**٣ - أنواع القياس :**

أ- الصحيح هو الميزان الذى أنزله الله عز وجل مع كتابه .

ب - الفاسد وهو مايضاد الصحيح" (٥)

**٤ - المقاييس المستعملة فى الاستدلال :**

أ - قياس علة :

كقوله تعالى ﴿ قد خلت من قبلكم سنن فسيروا فى الأرض فانظروا كيف كان عاقبة المكذبين ﴾ آل عمران ١٣٧ .

---

* من أراد المزيد عن المنهج القرآنى فليرجع إلى الفصل الثانى والخامس .

(١) الإمام الشافعى ـ الرسالة ص ٤٧٧ ـ تحقيق أحمد محمد شاكر ـ دار التراث، ط ٢، سنة ١٩٧٩.

(٢) البغدادى ـ الوصول إلى الأصول جزء ٢ ص ٢١٦ تحقيق د/ عبد الحميد على أبوزيد مكتبة المعارف الرياض ط ١ سنة ١٩٨٤.

(٣) الإمام الشافعى ـ الرسالة ـ ص ٤٧٩ .

(٤) البغدادى ـ الوصول الى الأصول ص ٢٢٥ .

(٥) محمد حسنين مخلوف ـ بلوغ السول فى مدخل الأصول ص ١٤٦.

أى انظروا إلى عواقب الأمم السالفة وتكذيبهم بآيات الله ورسله وهم الأصل وأنتم الفرع والعلة الجامعة التكذيب والحكم فى العلة هو الهلاك.

ب - قياس دلالة :

وهو الجمع بين الأصل والفرع بدليل العلة وملزومها

كقوله تعالى ﴿ ومن أياته أنك ترى الأرض خاشعة فإذا أنزلنا عليها الماء أهتزت وربت ، إن الذى أحياها لمحيى الموتى ، إنه على كل شئ قدير ﴾ فصلت ٣٩. وذلك قياس إحياء على أحياء واعتبار الشئ بنظيره ، والعلة الموجبة هى عموم قدرته وكمال حكمته تعالى وإحياء الأرض دليل العلة " (١)

جـ - قياس شبه :

لم يحكيه الله تعالى إلاّ عن المبطلين

قال تعالى ﴿ مانراك إلا بشراً مثلنا ﴾ هود ٢٧" فاستدلوا على أن حكم أحد الشبهين حكم الأخر ، فكما لا نكون نحن رسلا فكذلك أنتم ، فإذا تساوينا فى الشبه فأنتم مثلنا لامزية لكم علينا"(٢)

## ٥ - موضوع القياس :

وهو طلب أحكام الفروع من الأصول المنصوص بالعلة المشتركة "(٣)

فالعلة هى حلقة الوصل بين الأصل والفرع ،بل أن مدار القياس الأصولى كله يدور حول العلة ومسالكها ومناط الحكم فيها ومن هنا نجد أن الحكم لدى الأصوليين يقوم على الصلة بين الأصل والفرع عن طريق العلة " فاما أن يكون الفرع مساوياً للأصل المختلف فيه فى علته أو غير مساو ، فإن كان مساويا فى علته فهما واحد أى الأصل والفرع ، وإن كان لايساويه فى علته فلايجوز الحاقه به ولاقياسه عليه ، والمعلول ما قامت به العلة " (٤) فإثبات علة الأصل بتقدير إحالته ومناسبته للحكم بعيدا عن

---

(١) محمد حسنين مخلوف ، بلوغ السول فى مدخل علم الأصول ص ١٤٧ وانظر أصول المناهج الفقهيه ص ٨٠ - ٨٣ - عبد المجيد صبح ، دار الوفاء للطباعة والنشر، سنة ١٩٨٩.

(٢) محمد حسنين مخلوف ، بلوغ السول فى مدخل الأصول ص ١٤٧ .

(٣) المرجع السابق ص ١٤٢ .

(٤) البغدادى ، الوصول إلى الأصول ص ٢٦٢،٢٦١،٢٢٨ .

العوارض والمبطلات ومطابقا للأصول " (١)

إذن العلاقة بين العلة والمعلول هي في آن واحد علاقة تغير وثبات، إذ أن سلسلة العلل والمعلولات هي تيار لاينقطع في هذا الكون ، ومع ذلك فإن هذا التيار تنظمه قوانين لاتتبدل "(٢) وبذلك اعتبر الأصوليون القياس الأصولي أو قياس الغائب على الشاهد موصلا إلى اليقين ، أما التمثيل الأرسطي فلا يفيد إلا الظن" (٣) لأن موضوع القياس الأصولي تجريبي مرتبط بالواقع . يستخلص النتائج ويحتكم إليها بخلاف اليوناني القائم على الناحية النظرية بعيدا عن الواقع. حيث أن القياس الأصولي دائم العمل منتج ، يكتفي بصفات الشئ لتعريفه وتمييزه دون الالتزام بالبحث عن حقائقه الباطنه ، أما المنطق اليوناني فيبدأ بالكليات ليصل إلى الجزئيات ويكرر النتائج في المقدمات وبه تجمد الفكر اليوناني والمنهج العملي " (٤)

٦ - **مبدأ القياس :**

لقد أرجع الأصوليون القياس إلى الاستقراء العلمي القائم على فكرتين هما :

أ- فكرة العلية وتتلخص في أن لكل معلول علة أي أن الحكم ثبت في الأصل لعلة كذا. وأن العلة إذا وجدت تحت ظروف متشابهة أنتجت معلولا متشابها أي أن علة الأصل موجودة في الفرع ، فإذا وجدت أنتجت نفس المعلول "(٥)

ب - قانون الأطراد في الظواهر الطبيعية فهذا الاتجاه الذي سار عليه الأصوليون كان له أبعد الأثر في تعميق مناهج البحث العلمي ،

---

(١) الجويني ، البرهان في أصول الفقه ص ٨٠٢ ، تحقيق د/ عبدالعظيم الديب ، مطابع الدوحة الحديثة قطر ، ط سنة ١٩٨٨.

(٢) بول موي ، المنطق وفلسفة العلوم ص ٤١ ترجمة د/ فؤاد زكريا .

(٣) د/ علي سامي النشار ، مناهج البحث عند مفكري الإسلام ص ٨٥ ، دار المعارف مصر ط ١ سنة١٩٤٧.

(٤) عبد الحليم الجندي ، القرآن والمنهج العلمي المعاصر ص ٢٠٠ .

(٥) د/ علي سامي النشار ، مناهج البحث عند مفكري الإسلام ص ٨٥ .

وسنوجز ذلك وأثره فى تناولنا للعلة .

٧ - **تعريف العلة :**

هى الوصف الظاهر المنضبط الذى جعله الشارع علا مة على الحكم مع مناسبته له " (١)

شروط العلة :

١ - أن تكون العلة مؤثرة فى الحكم وهى كل ذات أوجبت حالا لغيرها ، لأنه إذا لم يكن ثمة تأثير خرجت عن كونها علة فالعلة هى المعرف للحكم"(٢) ويفسر كون العلة مؤثرة فى الحكم " هو أن يغلب على ظن المجتهد أن الحكم حاصل عند ثبوتها لأجلها دون شئ سواها" (٣)

٢ - أن تكون العلة وصفا ظاهرا منضبطا ، وهى أن تكون معلومة البيان فى الأصل والفرع ، وأن تكون وصفا ضابطا لحكمه ، لا حكمة مجردة لخفائها أو لعدم انضباطها ، ولو أمكن اعتبارها جاز على الأصح ، ولا يعللون بالحكم غير المضبوطة كالمصالح والمفاسد لأنه لايعلم وجود القدر الحاصل فى الأصل والفرع " (٤)

٣ - أن تكون العلة مطردة أى كلما وجدت العلة فى صورة من الصور وجد الحكم ، أى أن العلة تدور مع الحكم ، مثل تعليل حرمان القاتل من الميراث بأنه استعجل غرضة قبل أوانه فعومل بحرمانه وهذا الشرط نجده عند "جون ستيوارت مل(Mill ١٨٠٦ : ١٨٧٣) فى طريقة التلازم فى الوقوع The Method of agreement وهو أن " العلة والمعلول متلازمان فى الواقع بحيث إذا حدث الأول تبعه الثانى والعكس بالعكس"(٥)

٤ - كلما انتفت العلة انتفى الحكم ، لأن نقيض العلة لا علة ، والمفهوم من

(١) د/ محمد تقى الحكيم ، الأصول العامه للفقة المقارن ص ٣٠٨ ، دار الأندلس للطباعة والنشر بدون تاريخ .

(٢) د/ محمد سليمان داود ، نظرية القياس الأصولى منهج تجريبى إسلامى ص ٧٩،٧٨ ، دار الدعوة الإسكندرية سنة ١٩٨٤، ود/ على سامى النشار مناهج البحث، ص ٨٩ .

(٣) د/ على سامى النشار - مناهج البحث عند مفكرى الإسلام ، ص ٨٩ .

(٤) د/ محمد سليمان داود ، نظرية القياس الأصولى ص ٧٦،٧٥ .

(٥) د/ محمود فهمى زيدان ، الاستقراء والمنهج العلمى ص ٩٢ ، دار الجامعات المصرية سنة ١٩٧٧

لا علة هو نقيض المفهوم من العلة وهو العدم ، ولو كان المفهوم من لا علة وجوديا لكان الوجود صفة العدم وهو محال ، وأن حدوث أى شئ متوقف على شئ موجود ، فإذا لم توجد العلة فلن يحدث المعلول " (١)

وهذا يشبه ماذهب إليه بيكون (Becon١٥٦١:١٦٢٦) فى قائمة الغياب " Iabula Apsentia والتى نسجل فيها تلك الوقائع أو الاشياء التى لاتبدو فيها الظاهرة(٢) وتبناه "مل Mill" بعد ذلك فى طريقة الاختلاف The Method of Difference وهى أن (أ) علة (ب) بمعنى عندما يحدث احتكاك بين جسمين ترتفع درجة حرارتهما وحين يمتنع الاحتكاك لاتتولد حرارة " (٣) هذه الشروط للعلة كانت من أهم العناصر للمنهج العلمى عند علماء المسلمين ومن بعدهم علماء عصر النهضه .

٨ - **مسالك العلة :**

**المسلك الأول** - السبر والتقسيم

يقوم صاحب البرهان : " إن الناظر يبحث فى معان مجتمعه فى الأصل ويتتبعها واحدا واحداً ويبين خروج عناصرها عن صلاح التعليل به إلا عنصرا واحدا يراه ويرضاه"(٤)

وهذا المسلك يجرى فى المعقولات على نوعين :

أ - النفى أو الاثبات "التقسيم" فإن التقسيم النقلى يكون مشتملاً على النفى والإثبات حاصرا لهما ، فإنه يبطل أحد القسمين إذا تعين ثبوت أحدهما .

ب - إذ لم يكن منحصرا بين نفى وإثبات "أى مشتتا" فلا يكاد يؤدى فيه القول إلى علم .

**المسلك الثانى** : الطرد :

وهو مقارنة الوصف للحكم فى ا لوجود دون العدم ، بحيث لايكون

---

(١) د/ محمد سليمان داود ، نظرية القياس الأصولى، ص ٨٥ .

(٢) د/ محمود زيدان ، الاستقراء والمنهج العلمى، ص ٦٨ .

(٣) المرجع السابق ص ٩٥ .

(٤) الجوينى ، البرهان فى أصول الفقه جزء ٢ ص ٨١٥ .

مناسبا ولا شبها"(١)

وهذا المسلك هو تلازم العلة مع المعلول فـإذا وجـدت العلة وجـد المعلول، أى ثبوت حكم الأصل فى الفرع أو يكون شـبيهـه " لأن الدليل الدال على حكم الأصل دالا بعينه على حكم الفرع وألا لم يكن اعتبار أحدهما أصلا والأخر فرعا" (٢)

**المسلك الثالث : الدوران :**

وهو دوران العلة مع المعلول وجودا أو عدما" وهذا المسلك هو عين التجربة فكون النبيذ حراما ليس واضحا بنفسه بل يعرف بأصلين أحدهما أنه مسكر وهذا يعلم بالتجربة ، والثانى أن كل مسكر حرام وهذا بالخبر الوارد" (٣)

وهذه الدورانات تفيد القطع لأن الوصف والموصوف يدوران معا وجودا أو عدما ، فإذا انتفى أحدهما أنتفى الأخر وإذا وجد أحدهما وجد الأخر وهذا المسلك لا يختلف عن طريقة الاتفاق والاختلاف فى الوقوع عند "مل Mill"

**المسلك الرابع : تنقيح المناط**

وهو الجمع بين الأصل والفرع بالغاء الفارق" (٤) أى يلحق الفرع بالأصل بدون فارق بينهما ، وهذه الطريقة تعنى بأنه عندما يكون لدينا عدد من الفروض فنضع قائمة لها ثم نقوم بحذف الفروض التى تناقض التجارب التى نعملها لتحقيق المسألة التى نريد بحثها ، ثم نعتبر الفرض الباقى فى القائمة هو الفرض الصحيح" (٥)

هذه هى أهم الطرق التى استخدمها الأصوليون المتمثله فى القياس الأصولى والعلة وشروطها ومسالكها .

---

(١) د/ على سامى النشار ، مناهج البحث عند مفكرى الآسلام ص ٩٥ .

(٢) فخر الدين الرازى ، المحصول فى علم الأصول جزء ٢ ص ٤٨٣،٤٨٦،٤٩٧ ، تحقيق د/ جابر فياض العلوانى ، مطبوعات جامعة محمد بن سعود ، السعودية سنة ١٩٨٠ .

(٣) الغزالى ، القسطاس المستقيم ص ٢٥ تقديم وتحقيق / محمد ركابى الرشيدى ، مكتبة جعفر الحديثة سنة ١٩٨١ .

(٤) الرازى ، المحصول فى علم الأصول ص ٢٩ .

(٥) د/ على سامى النشار ، مناهج البحث عند مفكرى الاسلام ص ١٠٢ .

وهى تدل على عبقرية المسلمين العلمية، وذلك فى إرسائهم قواعد المنهج العلمى، وهذا الأمر أن دل على شئ فأنما يدل على النزعة العلمية على المستوى النظرى فى مناهج البحث العلمى لدى الأصوليين ، والتى استطاعوا بها أن يقيموا الأسس المنهجية الأولى التى استقى منها بعد ذلك علماء المسلمين التطبيقيين فى بحث العلوم الطبيعية والتى امتد أثرها بعد ذلك على علماء الغرب فى عصر النهضة .

**ثالثا : المنهج التجريبى عند علماء المسلمين :**

لقد أدرك علماء المسلمين أهمية المنهج ، والذى يميز به بين العلوم ، كما يساعد على تقدم العلوم ورقيها مادامت فى إطار منهجى ، "وعندئذ تظهر العلاقة الوثيقة بين العلم والمنهج لأن المنهج العلمى هو أساس الكشوف العلمية، ولولا المنهج لما تقدم العلم ، فالعلم والمنهج يدفع كل منهما الآخر إلى التقدم ، لأن التفكير الخاطئ يقف عثرة فى تقدم العلم فيضل الباحث ويبتعد عن الحقيقة"(١)

لأن من شروط العلم أن يكون هناك طريقة ينطوى تحت شتاتها الوقائع والمفردات المبعثرة هنا وهناك ماقد يوجد بينها من روابط أو علاقات تنظمها قوانين"(٢) وهذه الطريقة هى الطريقة المنهجية والتى تأخذ من الواقع ثم ترتد إليه مرة أخرى بناءً على ملاحظات وتجارب وفروض يسير على طريقها العالم حتى يصل إلى اليقين .

وبناء على هذا تنبه علماء المسلمين إلى المنهج التجريبى ولم يسيروا على الطرق الجدلية العقيمة التى كانت سائدة قبلهم " على يد أرسطو وغيره زمنا طويلا كما بقيت عشرة قرون كاملة فى التاريخ المسيحى" (٣)

حيث أن علماء المسلمين قد فاقوا اليونان وسبقوا أوروبا فى اكتشافهم المنهج التجريبى وصياغته والذى استخلصوه من أصول أسلامية وهذا الاكتشاف يؤدى إلى نتيجتين :

١ - إن اليونان لم يكن لديهم إلا المنطق الصورى الذى تأتى فيه النتائج وفق

---

(١) د/ عبدالمنعم محمود شعبان ، دراسات فى مناهج البحث والمناظرة فى ص ٩٦ ، مطبعة قاصد، خير سنة ١٩٨٢ .

(٢) د/ عبداللطيف محمد العبد ، التفكير المنطقى بين المنهج القديم والجديد ص ١١٣ .

(٣) الإمام/ محمد عبده ، الإسلام والنصرانية، ص ٨٤ .

المقدمات فلم يضيفوا جديدا للعلم ."فالمنهج التجريبى لم يستخدمه الفلاسفة الذين سبقوا سقراط إلا نادرا وكذلك الأكاديمية وحتى المشاؤون" (١)أى عند علماء اليونان ، هذا على حد قول "فارنتن" على أن الواقع يخالف ذلك لأن اليونان لم يكن لديهم أى منهج تجريبى ، فكل الذى كان لديهم هو الخبرة فقط .

٢ - قالوا : أن "بيكون" هو أول من جعل التجربة والمشاهدة قاعدة للعلوم العصرية وذلك حق فى أوروبا " (٢)

أما عند المسلمين فهو مردود عليهم ، يقول "جوستاف لو بون" : "إن القاعدة عند العرب جرب وشاهد ولاحظ تكن عارفا وعند الأوروبى اقرأ الكتب وكرر مايقول الأساتذة تكن عالما" (٣)

وهذا يؤدى بنا إلى القول بأن المسلمين كانوا أسبق من الغربيين فى ابتداع المنهج التجريبى وتطبيقة فى البحث العلمى الصحيح ، مما أدى إلى سبقهم فى ابتداع العلوم الطبيعية وإقامة بنيانها" (٤) لأنه ليس هناك من سبيل إلى تطوير العلوم الطبيعية فى كل صورها بغير المنهج العلمى وهو يستند على الملاحظة والتجربة " (٥) فى دراسة الظواهر الجزئية ، توطئة لوضع قوانين عامة تفسر الوقائع الكونية ، على غير ماكان عليه الحال فى القياس الصورى الذى يبدأ بالمقدمات العامة وينتهى إلى نتائج جزئية"(٦) ولهذا كان المنهج التجريبى الإسلامى يهدف دائما إلى الاستفادة من العلم ، وإلى كل مايوصل إلى الحق . ويكشف أسرار المخلوقات " (٧) وأسرار الطبيعة واستخلاص العبرة من نظامه المحكم

---

(١) بنيامين فارنتن العلم الأغريقى، جزء ٢، ص ٢٩ وترجمة أحمد شاكر سالم، مراجعة حسين كامل أبوالليف ، النهضة المصرية سنة ١٩٥٨ .

(٢) الإمام / محمد عبده ، الإسلام والنصرانية، ص ٨٤ .

(٣) المرجع السابق الموضوع نفسه .

(٤)د/ توفيق الطويل ، العرب والعلم فى عصر الإسلام الذهبى، ص ٣٢ ، النهضة العربية بدون تاريخ.

(٥) د/ أحمد فؤاد باشا ، التراث العلمى للحضارة الأسلامية، ص ٤٣ ، دار المعارف سنة ١٩٨٤.

(٦) د/ توفيق الطويل ؛ العرب والعلم فى عصر الأسلام الذهبى، ص ٣٣ .

(٧) د/ توفيق يوسف الواعى ، الحضارة الأسلامية مقارنة بالحضارة الغربية، ص ٢٧٧ .

وقوانينه الأزلية ، وهكذا كان العلماء يقومون ببحوثهم مؤمنين بأن العلم ركن أساسى من أركان العقيدة " (١)

كما كان للكشف عن هذا العلم "أغراض عملية تطبيقية وهى أمور لم تكن واضحة من قبل ، وهكذا كان للعصر الإسلامى دوره الذى لاينكر فى إضافة معانٍ جديدة" (٢)

هذه المعان تتمثل فى إرساء قواعد المنهج التجريبى العلمى على أسس علمية سليمة سواء فى جوانبه النظرية أو العملية .

**١ - تطبيقات المنهج :**

أ - الفلك : Astronomy

أول مايسترعى انتباه المرء إلى نشأة علم الفلك عند المسلين هو الآيات القرآنية، التى تحث على النظر والبحث والتدبر فى الكون والتأمل فيه ، ليأخذ المرء العظة والعبره من صنع الخالق . فإشارة الآيات إلى هذا العلم نبهت عقل المسلم لهذا الجانب من خلق الله تعالى والذى يتطلب النظر إليه والبحث فيه . قال تعالى **﴿قل أنظروا ماذا فى السموات والأرض﴾** يونس ١٠١"

وقوله تعالى **﴿تبارك الذى جعل فى السماء بروجا وجعل فيها سراجا وقمرا منيرا﴾** الفرقان ٦١

هذه الآيات وغيرها من الآيات التى عالجت هذا العلم ، تبين أهمية البحث فى هذا العلم مع الاهتمام به والا كان مجيئها أو وجودها فى القرآن عبثا وهذا محال ، كما أنها ترد على من يذهب بأن الإسلام قد حرم الاشتغال بهذا العلم وبذلك يدحض هذا الرأى فدعوة الآيات إلى النظر فى هذا العلم تبين أن انطلاقة المسلمين العلمية أولا وقبل كل شئ أنها كانت قرآنية النشأة .

كما أن حاجة المسلمين العملية لهذا العلم جعلتهم يهتمون به " لأن اتجاه المسلمين إلى الكعبة فى صلواتهم يستلزم معرفتهم سمت القبلة وصلاة الكسوف والخسوف التى يقتضى معرفتها معرفة حساب حركات النيرين واستعمال الأزياج الدقيقة وهلال رمضان وأحكام الشريعة والصوم" (٣)

---

(١) د/ فؤاد زكريا ، التفكير العلمى ، ص ١٥٩،١٦٠ ، عالم المعرفة ، مارس سنة ١٩٧٨، المجلس الوطنى الكويتى .

(٢) المرجع السابق ص ١٦٣ .

(٣) قدرى طوفان ، تراث العرب العلمى فى الرياضيات والفلك ص ٥٨ ، المقتطف السنوية ، القاهرة سنة ١٩٤١.

فهذه الأمور الدينية "حملت الفلكيين على البحث فى المسائل العويصة المتصلة بشروط رؤية الهلال وأحوال الشفق فبرزوا فى ذلك اخترعوا حسابات وطرقا بديعة ، لم يسبقهم إليها أحد من اليونان والهند والفرس"(١)

فهذه النزعة العلمية فى الفلك لازمت العرب منذ انتشار الإسلام ، ثم كانت تلك النزعة تقوى مع الأيام فالعرب المسلمين هم أول من قال بابطال صناعة التنجيم المبنية على الوهم ومالوا بعلم النجوم نحو الحقائق المبنية على الرصد والمشاهدة والاختبار"(٢)

لهذا نجدهم اتبعوا المنهج العلمى فى مجال البحث فى الفلك واخترعوا وصمموا الآلات المطلوبة فى مجال علم الفلك والتى يحتاج إليها الراصد فى جمع معلوماته وأتجهوا إلى بناء المراصد واشتهرت مراصدهم" (٣)

فمن الآلات التى استخدمها المسلمون الأصطرلاب وبه قياس النجوم والأصطرلاب التام وهو المعمول به لدرجة واحدة والنصف لدرجتين والثلث لثلاث درجات والسدس لست درجات والعشر وهو المعمول به لعشر درجات والربع وهو غير الاصطرلاب على شكل ربع دائرة ويؤخذ به فى الارتفاعات وخطوط السامات وهى الخطوط المتباعدة" (٤)

أماعن مراصدهم فقد انتشرت فى كل أرجاء المعمورة وخاصة فى المراكز الهامة فى الأمبراطورية الإسلامية مثل مرصد بغداد والقاهرة وقرطبة وبلد الوليد وسمرقند ، ولقد اكتسبت هذه المراصد شهرة عن جدارة (٥) "

وهذا يرجع إلى انتباه علماء المسلمين إلى المنهج والاتجاه الفكرى السليم " اللذان أديا بهم إلى توجيه اهتمامهم قبل كل شئ إلى العلوم الدقيقة" (٦)

---

(١) كرلونلينو ، علم الفلك وتاريخه عند العرب فى القرون الوسطى ص ٥٨ ، طبع مدينة روما سنة ١٩١١ .

(٢) د/ عمر فروخ ، عبقرية العرب فى العلم والفلسفة ص ٥٢ المكتبة العلمية ، بيروت سنة ١٩٥٢.

(٣) د/ ماهر عبد القادر ، تاريخ العلوم عند العرب ص ٨١، دار المعرفة الجامعية ، اسكندرية سنة ١٩٨٩ .

(٤) الخوارزمى ، مفاتيح العلوم ص ١٧٧، ١٧٨ ، تقديم واعداد د/ عبداللطيف محمد العبد ، دار النهضة العربية سنة ١٩٧٨ .

(٥) حيدر بامات ، إسهام المسلمين فى الحضارة ص ٦١ ترجمة د/ ماهر عبد القادر ، دار المعرفة الجامعية ، اسكندرية سنة ١٩٨٩.

(٦) المرجع السابق ص ٦١ .

وهذا الأمر لم يكن من قبيل المصادفة ، أنما كان نتيجة اتجاههم العلمى القائم على الملاحظة والتجربة وصولا إلى النتائج لاستخراج القوانين العلمية .

بل أن علماء المسلمين لم يقفوا عند النظريات بل خرجوا إلى العمليات والرصد " وهم أول من استخرج بطريقة علمية طول درجة من خط نصف النهار ، فقد وضعوا طريقة مبتكرة لحسابها أدت إلى نتائج قريبة من الحقيقة " (١)

لأن المعرفة العلمية يجب ألا تقف عند الجانب النظرى لها فقط ، بل يجب أن يكون هناك "الاستعداد للانتفاع بالشئ عمليا ، فالقوانين العلمية هى إرشادات عملية عظيمة التركيز، أو هى إرشادات يمكن استغلالها عمليا ، مثال ذلك أن قانون "ماريوت" يحدد مقدار الضغط الذى يجب أن نباشره لكى نجعل الكتلة من الغاز ذات حجم معين ، تحت ضغط معين حجما آخر" (٢)

فإذا أخذنا مثالا عند علماء المسلمين لنبين مدى دقتهم العلمية وانتفاعهم بالمعرفة العلميةعمليا .

نجد أن "كرلونلينو" بعد أن ذكر رأيين لبطليموس وتبين له خطأهما ورأيا ثالثا تبين خطأه ، قال يبقى الكلام فى قياس رابع عربى الأصل قريب من الحقيقة جدير بالذكر لأنه من أجل آثار العرب فى الفلكيات ويدل على شدة عنايتهم بترقية العلم المحض وعلى مهارتهم العجيبة فى الأرصاد ، وهذا القياس أنما يستخرج من زيج "أبن يونس" وهو الصحيح ، وهو قياس خط نصف النهار فى صحراوين أى البرية عن شمالى تدمر وبرية سنجار ، ثم أن حاصلى العملين أختلفوا فيما بين $\frac{١}{٤}$ ٥٦ ميل و ٥٧ فأتخذ متوسطهما $\frac{٢}{٣}$ ٥٦ تقريبا فكان طول درجة الفلك عند المأمون ١١١٨١٥ مترا وطول جميع محيط الأرض ٤١٢٤٨ كيلو مترا وهو قدر قريب من الحقيقة " (٣)

وهذا يدل على أن علماء المسلمين لم يأخذوا كل ماقيل سابقا على أنه أمر مسلم به ، بل وضعوه موضع البحث والأختبار لبيان مدى ملائمته للواقع وما وصلوا إليه .

وهذا الجانب النقدى الذى يقف عند اختبار النظريات وتكذيبها بدلا من تصديقها دفعهم إلى "الشك فى ثبات الأرض فكانوا السابقين الأوائل على "

---

(١) قدرى طوفان ، تراث العرب العلمى فى الرياضيات والفلك ص ٦١ .

(٢) بول موى ، المنطق وفلسفة العلوم، ص ١٢ ترجمة د/ فؤاد زكريا .

(٣) أنظر كرلونلينو ، علم الفلك وتاريخه عند العرب فى القرون الوسطى، ص ٢٨١،٢٨٦،٢٨٧،٢٨٩ .

(٤) حيدربامات ، اسهام المسلمين فى الحضارة ص ٦٢ ، ترجمة د/ ماهر عبد القادر .

كوبرنيكس ١٤٧٣ ـ ١٥٤٣" و " كبلر ١٥٧١ـ ١٦٣٠ وقد سجلت نتائج هذه المراقبات التى قامت بها مدرسة بغداد فى الجداول المتحققة والتى من أشهر علمائها نذكر " البتانى" الذى يعتبره "لالاند" من أشهر عشرين فلكيا فى العالم " (١)

**أبوعبد الله محمد البتانى ٨٥٨م : ٩٢٩م"**

إن منهج البتانى فى البحث يعرضه فى مقدمة كتابه الزيج الصابئ عرضا موجزا ويجمع هذا العرض لمنهجه الآتى :

١ - النظر والفكر ٢ - الموضوعية

٣ - النظريات الفلكيه بين التصديق والتكذيب والتقريبيه فى علم الفلك .

٤ - الرياضة ٥ - العلم عنده يقوم على التوحيد

٦ - الجوانب التطبيقية .

هذه العناصر المنهجية التى صاغها "البتانى" بصورة عامة والتى لم يفصلها بهذه الطريقة إلا أننا استخلصناها من مقدمة كتابه والتى تحدث عنها بعد أن بين أهمية علم الفلك وأنه لا غنى عنه فى معرفة المواقيت والفصول وأنه يحد الفكر والنظر ويزكى الفهم ورياضة للعقل ولذا يقول : « إن علم صناعة النجوم جسيم الحظ وعظيم الأنتفاع به فى معرفة مدة السنين والشهور والمواقيت وزيادة النهار والليل ونقصانهما ومواضع النيرين وكسوف وسير الكواكب فى استقامتها ورجوعها ..... ومراتب أفلاكها وسائر مناسباتها " (٢)

كل هذه الأمور لاتدرك إلا بالآتى :

**١ - النظر والفكر:**

يربط البتانى بين النظر والفكر ويؤكد عليهما فى منهجه ، وهو مانسميه فى العصر الحاضر بارتباط الملاحظة بالعقل .

لأن من أهم أدوات الملاحظة البصر ، وان كانت تستخدم فيها كل الحواس ، الا أن علم الفلك بالذات يحتاج إلى الرؤية البصرية القوية ، مع استخدام الأدوات والآلات المتاحة، لأن العالم حين يشاهد ظاهرة معينة فان ملاحظته لها تكونت بهدف الكشف عما هو جديد فى الظاهرة ليصبح جزءا مكملا لنسق معرفته عن العالم" (٢)

---

(١) البتانى ، الزيج الصابئ ص ٦ تحقيق د/ كرلونلينو ، طبع مدينة روما سنة ١٨٩٩.

(٢) د/ ماهر عبد القادر ، مناهج ومشكلات العلوم ، الاستقراء والعلوم الطبيعية ص ٢٠،١٩ ، دار المعرفة الجامعية ، إسكندرية ، ط ٢ سنة ١٩٨٢ .

إذن لابد من سلامة الحواس حتى تؤدى وظيفتها بفاعلية ودقة " وعلم الفلك كعلم مشاهدة يقوم على سلامة ودقة حاسة البصر وقد تنبه المعاصرون إلى أهمية الملاحظة البصرية والنتائج المترتبة عليها" (١) لأنها قد تؤدى إلى قوانين دقيقة ، حيث أن عالم الفلك يضع قوانين لمسار الكواكب ، أو لحدوث الظواهر الفلكية المختلفة من كسوف وخسوف ... إلخ . وكيفية مواقع الأجرام بعضها من بعض ، فهنا نجد الفلكى ينتهى إلى قوانين ويضعها ومن شأن هذه القوانين أن تهيئ الفرصة للتنبؤ" (٢)

إذن فمن الضرورى أن تهدف الملاحظة بمعناها الصحيح إلى غرض عقلى واضح وهو الكشف عن بعض الحقائق التى يمكن استخدامها لاستنباط معرفة جديدة، ولا تكون الملاحظة جزءا جوهريا فى المنهج الاستقرائى إلا إذا جمعت بين استخدام العقل والحواس" (٣) فالحواس والعقل يعملان معا فى الملاحظة العلمية . كما أن علم الفلك لايدرك إلا لمن "أنعم النظر وأدام الفكر" (٤) أى يجب على الناظر أن يكون نظرته علمية مصاحبا لها العقل الذى يؤلف بين الظواهر المختلفة ويقوم بتفسيرها وصياغتها فى صورة قانون أو نظرية .

ويؤكد البتانى على إطالة النظر والفكر فيقول "وإنى لما أطلت النظر وأدمنت الفكر فيه"(٥)

أى أنه يجب أن تكون نظرة العالم نظرة علمية متأنية تستكشف الظواهر وتغيرها ومايعقبها من نتائج ، مع الحركة الفكرية " التى يؤلف بها العالم بين القوانين الخاصة لكى يضع نظرية أو فرضا عاما يمكنه من إرجاع أكبر عدد ممكن من القوانين إلى قانون واحد أعم منهما فى تفسير أكبر عدد من الظواهر تبعا لذلك"(٦)

وهذا التفسير والتعدد فى الظواهر مع أختلافها بالنسبة لتغير الأزمان مما يجعل العلماء يعدلوا فى صيغ القوانين كلما كشفت لهم الظواهر عن أسرارها وكلما

---

(١) المرجع السابق ، ص ٢٢،٢١ .

(٢) د/ عبد الرحمن بدوى ، مناهج البحث العلمى ، ص ١٣٢ .

(٣) د/ محمود قاسم ، المنطق الحديث ومناهج البحث ص ٨٣ .

(٤) البتانى ، الريج الصابى ، ص ٦ .

(٥) المرجع السابق ص ٧ .

(٦) د/ محمود قاسم ، المنطق ومناهج البحث ، ص ٢١٢ .

أتيح لهم أن يقفوا على دقائقها وتفاصيلها" (١)

وهذا لايأتى إلا بناء على ملاحظة دقيقة وعقل واعى .

**٢ - الموضوعية :**

يقول البتانى "وأنى لما أطلت النظر فى العلم وأدمنت الفكر فيه ووقفت على اختلاف الكتب الموضوعة لحركات النجوم وماتهيأ على بعض واضعيها بالخلل فيما أصلوا فيها من الأعمال وما ابتنوها عليه ، وما اجتمع أيضا فى حركات النجوم على طول الزمان، عندما قيست أرصادها إلى الأرصاد القديمة ، وما وجد فى ميل فلك البروج عن فلك معدل النهار من التقارب وماتغير بتغيره من أصناف الحساب وأقدار أزمان السنين وأوقات الفصول واتصالات النيرين التى يستدل عليها بأزمان الكسوفات وأوقاتها ) أجريت فى تصحيح ذلك وأحكامه "(٢)

هذا الموقف من البتانى يبين لنا أنه سلم بكل ماقيل سابقا دون تحريف أو تبديل، الا أنه وقف منه ناقدا وذلك بعد أن بحث ونظر وفكر وتبحر فى هذا العلم ، ثم أخذ يقيس الأرصاد السابقة بما وصل إليه من أرصاده ، أى أنه وضع كل ماوصل إليه على بساط التجربة ونوع عليه الفروض حتى يتبين له مدى صحته من خطأه .

وكأنه من علماء العصر الحاضر عندما يبينون قيمة الفروض المفسرة للنظريات السابقة ، وهذا الأمر يساعد على تقدم العلم ، ويحتاج إلى التفكير الجرئ لأن جراءة الفكر هى العنصر المنتج حقا فى العلم ، لأن التقليد مطية الجمود وعائق للتقدم العلمى.

"لأنه يجب على الباحث أن يكون حرا جسورا فى تتبع أرائه ولايقف طويلا أمام بعض المخاوف كأنه يخشى مناقضة أفكاره للنظريات التى سبق تقريرها ، وليست الحرية مطلقة لأنها تخضع دائما لما تمليه الظواهر ، ولأن الفروض التى لايمكن التحقق من صدقها بالملاحظة والتجربة تظل جوفاء لا طائل تحتها " (٣)

وأن مايذهب إليه البتانى لم يقل عن هذا شأنا وذلك فى موقفه من النظريات السابقة وذلك بأنه لم يقم بتصحيحها والتعديل فيها ، إلا بعد أن نوع الفروض عليها وتحقق من صحة من هذه الفروض عن طريق الواقع بالملاحظة والتجربة

---

(١) المرجع السابق ص ٢٠٣ .

(٢) البتانى ، الزيج الصابئ ص ٧ .

(٣) د/ محمود قاسم ، المنطق الحديث ومناهج البحث ص ١١٧ .

والفكر .

ولذا يقـول " أجريت فى تصحيح ذلك وأحكامه بعد إنعام النظـر وطـول الفكـر والرؤية "(١)

أى أنه يأخـذ من الواقع إلى الفكر ثم يرتد به إلى الواقـع مرة أخرى وذلك حتى يتحقق من صحة النتائج وأذا كان الأمر كذلك فأن البتانى كان موضوعيا بالنسبة للسابق فلم يسلم كلية به دون نقد ولم يرفضه كلية دون علم .

بل أدخل الحواس والعقل والرؤية الصحيحة فى كل ماوصل إليه حتى يتبين صحيحه من سقيمه . وبناءً على هذا استطاع أن يتوصل إلى كثيرٍ من النظريات الفلكية الصحيحة .

**٣ - النظريات الفلكيه بين التصديق والتكذيب والتقريبية فى علم الفلك:**

يذهب "البتانى" إلى تكذيب النظريات السابقة بدلا من تصديقها . وهذا الأمر قد ذهب إليه بطليموس ويرجع البتانى هذا الأمر إلى اختلاف الأرصاد من زمن إلى زمن .

يقول "البتانى" وبما أن بطليموس قد استدرك على ابر خس فـأنه يجوز أن يستدرك على بطليموس فى أرصاده على طول الزمان وغيره من نظرائه لجلالة الصناعة ولأنها سمائية جسيمة لاتدرك إلا بالتقريب " (٢)

وفى هذا يرجع عدم تصديق النظريات والاستدراك عليها إلى عظمة علم الفلك لأنها سمائية لايستطيع العالم أن يتحكم فيها ، ولذلك فيها قابلة للتغيير والمعرفة فيها تقريبية ، وهذا مايعطى البتانى المكانة الأرفع فى إسقاطه الحتمية الآلية فى علم الفلك والانتقال به إلى الاحتمالية وهذا مايذهب إليه المعاصرون .

**٤ - الرياضة "**

يظهر دور الرياضة وخاصة البرهان الهندسى والعددى عند البتانى وذلك فى استدراكه على بطليموس الذى استدل بالبرهان الهندسى والعددى ، وليس معنى هذا أن البتانى ينكر ذلك بل إنه يستخدم الرياضة ويجمع بينها وبين علم الفلك ، إنما الذى ينكره هو البرهان الهندسى القائم على الفكر النظرى دون الرجوع إلى الواقع .

يقول البتانى "وفى هذا استدراك على بطليموس الذى دلل على العلل والأسباب

---

(١) البتانى ، الزيج الصابى ص ٧ .

(٢) المرجع السابق الموضع نفسه .

بالبرهان الهندسي والعددي ويرى البتاني أن هذا الأمر لايشك في حقيقته ولا في صحته إلا بالمحنة والاعتبار بعد " (١)

وفي هذا اعتراف بالهندسة في علم الفلك ولكن ليست هندسة تجريدية ، أنما مرتبطة بالفلك كلغة له ، وهذا مايذهب العلم المعاصر في اختبار النظريات العلمية بالتجربة وغيرها ومن هنا ، يحدث التعديل للنظريات العلمية .

**٥ - العلم عنده يقوم على التوحيد :**

يذهب البتاني إلى إقامة علم الفلك على عقيدة التوحيد في إثبات وجود الله وبيان عظمته تعالى .

يقول: " بذلك من أنعم النظر وأدام الفكر فيه من إثبات التوحيد ومعرفة كنة عظمة الخالق وسعة حكمته وجليل قدرته ولطيفه صنعه " (٢)

ففي هذه النقطة يوضح لنا البتاني ، أن في علم الفلك إثبات التوحيد وبيان عظمة الخالق ، وبعد أن ذكر ذلك ذهب ليدلل بالآيات القرآنية على علم الفلك فمن الآيات التي ذكرها . قوله تعالى ﴿ **إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب** ﴾ آل عمران ١٩٠. وقوله ﴿ **الشمس والقمر بحسبان** ﴾ الرحمن ٥ .

فبعد أن ذكر الآيات القرآنية قال " مع اقتصاص كثير من كتاب الله عز وجل يطول وصفه ولايتسع القول بذكره واستشهاده " (٣) وفي هذا يسهم البتاني بل يؤسس للنظرية العلمية في الإسلام وهي فلسفة العلوم الطبيعية في ضوء القرآن الكريم .

**٦ - الجوانب التطبيقية :**

فإذا ما أتينا إلى بعض الجوانب التطبيقية نجد أول من استعمل المعادلات المثلثيه، كما عرف بأرصاده الدقيقة التي قام بها في مراصد الرقة وأنطاكيه مثل قياس الزمن برصد ارتفاع الشمس وطول السنة الشمسيه حيث قال " أن أهل بابل وجدوا أن طول السنة الشمسية ٣٦٥ يوما و٦ ساعات و ١٢ دقيقة والمصريون أعتبروها ٣٦٥ يوما و٦ ساعات فقط وكان عند بطليموس ٣٦٥ يوما و٦ ساعات و٤٧ دقيقة و٣٠ ثانية وحسبها البتاني فوجدها ٣٦٥ يوما و٦ ساعات و١٤ ثانية وهذه القيمة قريبة لما وصل إليه العلماء المعاصرون ، كما برع البتاني في قياسه للميل الأعظم "أي الزاوية بين

---

(١) المرجع السابق الموضوع نفسه .

(٢) المرجع السابق ص ٦ .

(٣) المرجع السابق ص ٧ .

مستوى مدار الأرض وخط الأستواء فوجدها ٣٥ . ٢٣ وهى صحيحة إلى حد دقيقة واحدة"(١) وفى الحقيقة أن ماقدمه البتانى فى علم الفلك هو الذى مهد الطريق بظهور بعض الفلكيين من أوروبا .

"ولولا هذه الجهود لبدأت النهضة الأوروبية فى القرن الرابع عشر من النقطة التى بدأ منها العرب نهضتهم العلميه فى القرن الثامن للميلاد" (٢)

وبذلك كان إسهام البتانى وغيره إسهاما متعددا فى المنهج وتطبيق هذا المنهج.

## ب - الطبيعة : Nature

ان علم الطبيعة لايقل أهمية عن باقى العلوم لدى علماء المسلمين ، لقد أستطاعوا أن يشيدوا بنيان هذا العلم على أسس منهجية .

"فهم الذين أوجدوا طريق التجربة والملاحظة ووضعوا لها القواعد والأسس ، فخلقوا بذلك علم الطبيعة التجريبى فى مفهومة العلمى ووصلوا به إلى مستوى لائق"(٣)

وهذا مادعا " هيمولدت " بقوله " يعد العرب المؤسسون الحقيقيون لعلم الطبيعة وتشار " وهو يصف البصريات عند الحسن بن الهيثم " أنه كان بداية العلم الحديث فى البصريات وهو يتكلم عن الوضع الظاهرى للصور فى المرايا وعن الانكسار والأحجام الظاهرة للأشياء واستخدام الغرفة المظلمة" (٤)

وهذه الأبحاث التى وصل إليها ابن الهيثم كانت الملهم " لروجر بيكون" لكى يقوم بتجاربه وكذلك "كبلر" وغيره من علماء الغرب بصنع الميكروسكوب والتلسكوب ، وكان أول من أعطى وصفا دقيقا للعين نفسها وللعدسات والرؤيا بكلتا العينين " (٥) ولم يأت هذا إلا بناءً على طريقة منهجية علمية طبقوها على علم الطبيعة .

هذه الطريقة حولت علم الطبيعة على أيديهم إلى دراسات علمية تستند إلى منهج تجريبى استقرائى "وما كان يأتى إدراك هذا المنهج الا بعد التأمل وإمعان النظر

---

(١) د/ على عبدالله الدفاع ، نوابغ علماء العرب والمسلمين فى الرياضيات ، ص ٤٩ ، دار الاعتصام، سنة ١٩٧٨ .

(٢) قدرى طوقان ، تراث العرب العلمى فى الرياضيات والفلك ، ص ٩ ، دار القلم سنة ١٩٦٣ .

(٣) د/ محمد عبدالرحمن مرحبا ، الموجز فى تاريخ العلوم عند العرب ص ١١٠ ، دار الكتاب اللبنانى بيروت ط ٢ سنة ١٩٨١ .

(٤) حيدربامات ، إسهام المسلمين فى الحضارة ، ص ٧١ ، ترجمة د/ ماهر عبدالقادر .

(٥) المرجع السابق الموضوع نفسه .

وفرض الفروض وإجراء التجارب واستنباط النتائج وتلك هى الطريقة التى يتوصل بها إلى الحقيقة" (١)

## الحسن بن الهيثم ٣٥٤-٤٣٠ هـ

لقد أخذ ابن الهيثم كغيره من علماء المسلمين المنهج النظرى فى الأصول وانتقل به إلى الجوانب التطبيقية فى علم البصريات ، إذ يقرن لفظ الاعتبار " التجربة" بلفظ السبر أى الإبطال والحصر مسلكا عقليا لاكتشاف العلة" (٢)

فبأستخدام ابن الهيثم لمسالك العلة فى بحوثه العلمية ، سلك طريقة النظر فى المسائل العلمية يأخذ فيها بالاستقراء ويعتمد فيها على التجربة ويؤدى فيها القياس دورا فى استنباط النتائج التى تفضى إليها النظرية أو القانون" (٣)

## عناصر المنهج عند ابن الهيثم :

| | |
|---|---|
| ١ - الملاحظة | ٢ - التجربة |
| ٣ - القياس | ٤ - المنهج الرياضى |
| ٥ - الجوانب التطبيقية | ٦ - الحتمية الرياضى |

### ١- الملاحظة :

بما أن الملاحظة نقوم فيها بتتبع الجزئيات فى الكون عن طريق البصر وهى مصدر للحقائق نجد ابن الهيثم يؤكد عليها فيقول " ونبتدئ فى البحث باستقراء الموجودات وتصفح أحوال المبصرات وتمييز خواص الجزئيات ونلتقط بالاستقراء مايخص البصر فى حال الأبصار ، وما هو مطرد لايتغير وظاهر لايشتبه من كيفية الإحساس " (٤) وبهذا يبدأ منهجة فى البحث بتتبع الجزئيات عن طريق البصر "بملاحظة الظواهر الجزئية الحسية وتحديد صفاتها وخصائصها ثم يندرج فى بحثه مع التميحص والحذر من الوقوع فى الخطأ حتى يبلغ اليقين" (٥)

(١) د/ جلال محمد موسى ، مناهج البحث العلمى عند العرب فى العلوم الطبيعية والكونية، ص ١١٥ دار الكتاب اللبنانى ، بيروت ،ط ١ ، سنة ١٩٧٢ .

(٢) د/ عبداللطيف محمد العبد ، التفكير المنطقى، ص ٩١ ، دار النهضة العربية ، سنة ١٩٧٨ .

(٣) د/ جلال محمد موسى ، مناهج البحث العلمى عند العرب فى العلوم الطبيعية والكونية ص ٢٧ .

(٤) كمال الدين أبى الحسن الفارسى ، تنقيح المناظر لذوى الأبصار والبصائر، ص ٥٧، جزء ١ تحقيق وتقديم / مصطفى حجازى ، مراجعة د/ محمود مختار ، الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٤.

(٥) د/ توفيق الطويل ، فى تراثنا العربى الإسلامى، ص ١٩ ، عالم المعرفة ، الكويت ، مارس ، سنة ١٩٨٥.

كما كان تركيز ابن الهيثم على دراسة الإدراك الحسي في رؤيته للأجسام حسب قربها وبعدها وحسب مايظهر منها ومايوجد من حواجز بين البصر والجسم المبصر أى رؤية الأجسام والحكم عليها بقدر مايدركه البصر فقط فيقول "فأنظر فى كيفية مايظهر لنا من الأجسام المضيئة من ذواتها ، فوجدنا كل مايظهر لنا منها أنما هو لم يكن بين أبصارنا وبينه جسم كثيف أخفاه عنا وإذا كان الحاجز يستر عنا بعض الجسم المضئ اختفى عنا ذلك البعض وظهر لنا الباقى منه ، ووجدنا بالاستقراء كل مبصرين يستر أحدهما الآخر أو يستر بعضه، إذا كانا بعيدى المسافه جدا عن البصر ظهرا جميعا كالشئ الواحد ، ولم يتميز أحدهما عن الآخر ،ووجدنا أيضا كل جسم إذا لم يكن شكله كريا وكان بعيد المسافة عن البصر واختلف وضعه عن البصر ، اختلف من أجل اختلاف وضعه شكله أيضا عند البصر" (١)

ولقد اعتمد ابن الهيثم فى ملاحظته على حاسة البصر فى إدراك المبصرات وذلك يكون بحسب قوة البصر وبحسب أعظام المبصرات وأضوائها وألوانها وهذه معان لايتم الابصار الا باجتماعها فى البصر ، والمبصر ، فيما بينهما :

فأما فى البصر : فأن يكون قويا

وأما فى المبصر فألايكون فى غاية الصغر لامظلما ، ولا مشفاً ولا كدر اللون فى الغاية .

وأما فيما بينهما فأن يكونا متقابلين ، لايقطع الخطوط المستقيمة الواصلة بينهما كثيف وأن يكونالبعد على ماذكر ، فهذه المعانى هى خواص البصر التى بها وباجتماعها يتم الأبصار (٢) لأنه فى الملاحظة العلميـة لابد من ظواهر وملاحظة وحاسة تراقب تغير هذه الظواهر وتسجلها .

"بمعنى أنه تبدأ من الجزئيات أو الوقائع الجزئية الموجودة فى الطبيعة لتصل الى القوانين لأن سبيل إدراك الظواهر هى الحواس وذلك بمساعدة الأدوات والآلات"(٣)

---

(١) ابن الهيثم ، رسالة فى ضوء القمر ، ضمن مجموع الرسائل ص ٥ ، حيدر أباد الدكن سنة ١٣٥٧ هـ .

(٢) كمال الدين أبى الحسن الفارسى ، تنقيح المناظر لذوى الأبصار والبصائر ص ٦٣ ، تحقيق وتقديم مصطفى حجازى ، مراجعة د/ محمود مختار .

(٣) د/ محمد عزيز نظمى سالم ، المنطق الحديث وفلسفة العلوم والمناهج ، ص ١١٣،١١٤ ، مؤسسة شباب الجامعة ، اسكندرية سنة ١٩٨٣.

ومما سبق يتضح أن ابن الهيثم لم يعتمد فى ملاحظته على الحواس فقط ، بل أدخل العقل فى ذلك بل كانت ملاحظته مقصودة يترقب فيها الظواهر بهدف الوصول الى نظرية أو قانون يفسر له هذه الظاهرة .

٢ - **التجربة :**

لقد سمى التجرته بالاعتبار والشخص الذى يجرى التجربة بالمعتبر ، وسمى البيان أو التوضيح أو الاثبات بالتجربة أو الاثبات بالاعتبار تمييزا عن الإثبات بالقياس القائم على البرهان المنطقى بوجه عام أو البرهان الرياضى بوجه خاص"(١).

ووسيلة التجربة عند ابن الهيثم تقوم على أن للاعتبار فى العلم وظيفتين - إحداهما الوسيلة لاستقراء الحقائق العلمية والأحكام العامة وثانيهما : أنه الوسيلة للتحقق من نتائج القياس التى تستخرج بالبرهان من تلك الأحكام ، هل هى مطابقة للواقع الموجود أم غير مطابقة وبعد تمحيص مقدمات القياس المستقرأة من المشاهدة والاعتبار "(٢)

أما عن مزاولة التجربة فقد كان ابن الهيثم يزاول التجربة التى مكنته من التوصل إلى كشوفه العلمية"(٣)

لأنه ماكان يثبت شيئا إلا بالاعتبار ، فنجده مثلا عندما يتحدث عن الأبعاد بأنها تختلف بحسب أضواء المبصرات فما كان منها أشد إضاءة فقد يدرك من بعد ويخفى مثله فى العظم فيه إذا كان أضعف ضوءا .

ولقد تأكد من هذا بالتجربة فيقول " ويتحقق هذا المعنى إذا كان فى موضوع نار ومشتعلة ، وحواليها أشخاص تساوى النار فى العظم ، ويستضئ بالنار ، ثم قصد النار قاصد فى سواد الليل ، فأنه يرى النار قبل الأشخاص فإذا قرب منها ظهرت له تلك الأشخاص الأقرب منها إلى النار فالأقرب ، على أن جميعها متساوية العظم ، وذلك لكون النار أقوى ضوءا من المستضئ بها ، والأقرب منها أشد استضاءة من الأبعد وكذلك قد يرى مبصرا ما من بعد ما فى الشمس

---

(١) مصطفى نظيف ، الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه البصرية جزء ١ ص ٤٧ ، مطبعة نورى سنة ١٩٤٢.

(٢) د/ محمد جمال الدين الفندى ، الله والكون ، ص ٨١ .

(٣) د/ توفيق الطويل ، فى تراثنا العربى الإسلامى ص ٣٦ .

ولايراه من ذلك البعد فى الظلام"(١)

وبذلك نهج ابن الهيثم فى بحوثه طريقة النظر فى المسائل العلمية يؤخذ فيها بالاستقراء ويعتمد فيها على التجربة كما يؤدى القياس دورا فى استنباط النتائج التى تفضى إليها النظرية أو القانون ، ثم يبحث عن صحة تلك النتائج من حيث مطابقتها للواقع" (٢) لأن المعرفة ليست مجرد إدراكا بالحس بل لابد من وجود العقل مع مطابقة ذلك للواقع.

"لأن البصر لم يعرف كل ماشاهده من قبل ، الا إذا كان ذاكرا لمشاهدته ، ولو كانت بمجرد الإحساس لكان عارفا بكل ماوقع الإحساس به على تصاريف الأحوال فالمعرفة لا تتم بالا بالذكر ، وأن المعرفة هى إدراك تشابه الصورتين أعنى المشاهدة فى الحال والمشاهدة من قبل" (٣)

وبذلك نرى أن ابن الهيثم بأنه اشترط للنظرية العلمية الصحيحة أن تكون نتائجها القياسية سواء كان القياس منطقيا أو رياضيا متفقه والواقع الموجود المشاهد فعلا"(٤) وهذه الحركة العلمية التى يرتد بها ابن الهيثم من الواقع والى الواقع من أجل طلب الحقيقة دون أن يكون لرأى سابق أو نزعة من عاطفة دخل فى الأمر" (٥)

وهذه هى الخطوة الثانية التى يدعم بها ابن الهيثم منهجه العلمى .

٣ - **القياس :**

لقد استخدم ابن الهيثم القياس فى بحوثه العلمية وذلك فيما يتوصل إليه عن طريق التجربة .

فبعد أن يثبت المبادئ الأولية بالتجربة يتخذ من تلك المبادئ قضايا يستنبط منها بالقياس التى تفضى إليها .

---

(١) كمال الدين أبى الحسن الفارسى ، تنقيح المناظر ، ص ٦٢ ، تحقيق وتقديم / مصطفى حجازى ، مراجعة د/ محمود مختار .

(٢) د/ عبداللطيف محمد العبد ، التفكير المنطقى بين المنهج القديم والجديد ص ١١٤ .

(٣) كمال الدين أبى الحسن الفارسى ، تنقيح المناظر ص ٢٦٢ ، تحقيق وتقديم / مصطفى حجازى ، مراجعة د/ محمود مختار .

(٤) مصطفى نظيف ، الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه البصرية ص ٤٢ .

(٥) د/ مصطفى عبدالغنى ، دراسات فى تاريخ العلوم عند العرب ص ٢١٦ ، دار الثقافة للنشر والتوزيع سنة ١٩٨٥ .

ويطبق هذا على كثير من الظواهر فى الضوء ، فما أثبته بالاعتبار "التجربة" أن الضوء يمتد فى الجسم المشف الواحد على سموت الخطوط المستقيمه ، فيتخذ من انتشار الضوء على خطوط مستقيمه حكما عاما ، ويستنبط منه مايترتب عليه من أحوال الظلال ومانسميه أشباه الظلال وعلى نفوذ الضوء من الثقوب الضيقة"(١) لأن المعانى المبصرة بعضها مدرك بمجرد الحس وبعضها بالمعرفة وبعضها بمقاييس تزيد على المعرفه ، واذا تكرر القسم الأخير مرارا أدرك بعد المعرفة .

فالذى يدركه البصر بمجرد الحس هو الضوء بما هو ضوء واللون بما هو لون فقط أما ماهية الضوء فتدرك بالمعرفة بعد تكرره عليه وممارسة التجارب وقياس صورة الضوء الذى يدركه فى الحال بما تقدم إدراكه له من الأضواء" (٢)

وبذلك يجمع ابن الهيثم بين الاستقراء والقياس مما يعطى قدرة أكبر وعناية فائقه فى صياغة النظريات والعلمية بنائها .

٤ - المنهج الرياضى :

لقد استخدم ابن الهيثم المنهج الرياضى فى مشاهداته التجريبية فى نفوذ شعاع الضوء وانعطافه وقياس الزوايا الناتجه من الانعطاف .

"فاتخذ من المنهج الرياضى أداة لتقرير جملة مسائل فى الضوء كعلاقة الزاوية بطبيعة الوسط ، الذى ينعكس من خلاله الضوء ، وأن هناك علاقة طردية بين سعة الزاوية وطبيعة الوسط" (٣)

ولنأخذ مثالا على تطبيق المنهج الرياضى فى البصريات ، وذلك فى إجابته على هذا السؤال ، إذا كانت لدينا مرآة أسطوانية وشئ آخر يشبه النقطة فكيف تحدد الوضع الذى تتخذه العين لترى هذا الشئ ؟

فكانت إجابته فى صورة معادلة من الدرجة الرابعة" (٤)

وبذلك استطاع ابن الهيثم أن يجمع بين المنهج الرياضى والاستقرائى وساعده

---

(١) مصطفى نظيف ، الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه البصرية ص ٤٨ .

(٢) أنظر ، كمال الدين أبى الحسن الفارسى ، تنقيح المناظر ص ٢٦٨ : ٢٧٥ .

(٣) د/ محمد الجندى ، التقييم الأبستمولوجى المنهجى لمساهمات العلماء المسلمين ص ٢٤ . بحث مقدم الى ندوة المنهجية فى الفكر الأسلامى ، الجزائر سنة ١٩٨٩ .

(٤) د/ توفيق الطويل ، العرب والعلم فى عصر الأسلام الذهبى ص ٣٧ .

على ذلك معرفته الفائقه بالرياضيات التى مكنته من تنظيم بحثه وعلم الفلسفة الذى أمكنه من حسن تحليل الأمور" (١)

### ٥ - الجوانب التطبيقية :

بعد أن تبينا المنهج لدى ابن الهيثم فأننا نريد أن نشير الى تطبيق ابن الهيثم لذلك ولقد طبق ابن الهيثم المنهج خير تطبيق ، ومما يدل على ذلك النتائج العلمية التى توصل إليها ، منها ما أثبته بطريقة دقيقة ، بأن الظلام لايحل الا بعد انخفاض الشمس عن خط الأفق بزاوية قدرها "١٩" وأن هذه القيمة لا تقل عن القيمة الحقيقية المحسوبه بالحسابات الألكترونية إلا بمقدار درجة واحدة" (٢)

هذا من ناحية ومن ناحية أخرى تمثيله لانعكاس الضوء بمثل ميكانيكية ولقد سبق "نيوتن" الذى شرح انعاكس الضوء light reflectiom على حسب نظرية الدقائق دون أن يتقيد كما تقيد "نيوتن" بحكم فى ماهية الضوء ، وموقف ابن الهيثم هذا شبيه بموقف أساطين الطبيعة فى أواخر القرن التاسع عشر ، الذين رآوا أن يمثلوا للأمور الطبيعية بمثل ميكانيكية جعلوها صورا تبين بالمحسوسات المعانى الخفية التى تنطوى عليها تلك الأمور ، وليس من الخطأ أن نجعل ان ابن الهيثم فى قائمتهم فقد رأى مثل رأيهم ونهج مثل نهجهم " (٣)

وهذا مادفع "روزبول" بقوله " ان ابن الهيثم برهن على نظريات كثيرة فى علم الفيزياء الحديثه ، كانكسار الأشعة ، مما أدى إلى تقدم هذا العلم ماهو عليه الآن"(٤)

### ٦ - الحتمية واللاحتميه :

بقيت نقطه هامة وهى القوانين التى توصل إليها هل هى خاضعه لمبدأ الحتمية أما الاحتماليه ؟

يرى د/ جلال موسى ، أن ابن الهيثم من القائلين بمبدأ الحتمية ، بمعنى أن جميع الظواهر خاضعة لقوانين ثابته فى أمكان المجرب أو المعتبر كشفها ، وأن نفس الظروف لابد وأن تأتى بالضرورة وبنفس النتيجة ، فقد كان يعتقد أن

---

(١) د/ على عبدالله الدفاع ، نوابغ علماء العرب والمسلمين فى الرياضيات ص ١٣٨ .

(٢) المرجع السابق ص ١٤٩ .

(٣) مصطفى نظيف ، الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه ص ٥٠ .

(٤) د/ على عبدالله الدفاع ، نوابغ العرب والمسلمين فى الرياضيات ص ١٣٨ .

ظوهر الطبيعة تجرى على نظام ويتكرر حدوثهاعلى نهج واحد يتوافر فيه التجانس والأنسجام والتماثل" (١)

ولكن مصطفى نظيف يذهب إلى أن ابن الهيثم قد أدرك أن البرهان الاستقرائى ناقص بطبيعته ، وهذا مانتفق فيه مع مصطفى نظيف والدليل على ذلك ما أورده ابن الهيثم بعد أن عرض منهجه فيقول "... ونصل بالتدريج والتلطف إلى الغاية التى عندها يقع اليقين ونظفر مع النقد والتحفظ بالحقيقة التى يزول معها الخلاف، وتنحسم بها مواد الشبهات ، ومانحن مع جميع ذلك - برآء مما هو فى طبيعة الإنسان من كدر البشرية ، ولكننا نجتهد بقدر مالنا من القوة الإنسانية ، ومن الله نستمد المعونة في جميع الأمور"(٢)

فتصفح أكثر مانستطيع من الأحوال ، حتى يقلل أحتمال الغلط فى نتيجة الاستقراء ، ومثال ذلك فإن ثبت أن الضوء ينتشر فى الهواء على سموت الخطوط المسستقيمة وينعكس على صفة خاصة عن سطح المرآة المستوية ، فما يدريه لعل الأمر يختلف اذا انتشر في وسط آخر" (٣)

والذى يتبين لنا من هذين النصين ان ابن الهيثم من القائلين بالاحتماليه وعدم التعميم الاستقرائى على كل الظواهر ، وعدم انسحاب الحاضر على المستقبل .

جـ - الكيمياء : Chemistry

يرجع الفضل إلى اكتشاف علم الكيمياء كعلم قائم على الملاحظة والتجربة إلى علماء المسلمين ، لأن هذا العلم لم يكن له وجود قبل المسلمين ، وبذلك يرجع إرساء قواعد هذا العلم على أسس منهجية بعيدة عن الخرافات والسحر والشعوذة والتنجيم ، وتخليصه من السرية والرمزية المغرقة ثم الغموض وإخراجه إلى الفرض العلمى والتجربة والملاحظة والثبوت والغياب ومن ثم القبول والرفض طبقا لنتائج التجربة "(٤)

إلى علماء المسلمين " لأنهم كانوا أميل إلى التجربة من الأغريق وبخاصة فى علم

---

(١) د/ جلال موسى ، مناهج البحث عند العرب فى العلوم الطبيعية والكونية ص ١١٣، ١١٤ .

(٢) كمال الدين أبى الحسن الفارسى ، تنقيح المناظر ص ٥٧، ٥٨ .

(٣) مصطفى نظيف ، الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه ص ٤٧ .

(٤) د/ محمد شاكر مشعل ، الدور العربى فى التراث العلمى العالمى ص ١٧١ ، مكتبة الإيمان سنة ١٩٨٣ .

الكيمياء "(١) وليسوا أميل فقط كما ذهب "رسل" بل هم الذين ابتدعوا هذا العلم .

يقول وول ديورانت : " إن الفضل فى ابتداع الكيمياء علما تجريبيا يكاد يرتد كله إلى المسلمين لأنهم هم الذين اصطنعوا مناهج البحث العلمى فى ميدان كان يجهله اليونان" (٢)

هذا المنهج الذى اصطنعوه ، كان منهجا استقرائيا يقوم على الملاحظة والتجربة ، كما استخدموا الموازين والمكاييل وغيرها من الآلات التى تساعدهم على الدقة والضبط ولقد كانت هذه وثبة جريئة فى التمكين لمنهج البحث العلمى الصحيح.(٣)

فمن الآلات التى استخدموها فى علم الكيمياء كالكور والبواطق وهى الآت التذويب والسبك والراط وهو الذى يفرغ فيه الجسد المذاب من ذهب أو فضه أو غيرها . والآثال لتصعيد الزئبق والكبريت والزرنيخ ونحوها ، والقابلة شئ يحمل رطلا وغيرها من الأدوات التى استخدموها" (٤)

فباستخدامهم المنهج العلمى والأدوات المساعدة جعلهم أول من أستخدم طرق التسامى والتبلور والتجلط والتسخين البوتقة وذلك لفصل أو تركيب المواد" (٥)

## جابر بن حيان : ١٦١ : ٧٧٨م

يعد جابر من علماء الكيمياء الذين استخدموا المنهج العلمى وطبقوه فى بحوثهم العلمية .

خطوات المنهج عند جابر هى :

١ - الملاحظة .　　٢ - التجربة .

٣ - الفرض .　　٤ - الاستنباط والاستقراء .

٥ - دلالة الأستقراء .　　٦ - الجوانب التطبيقية .

---

(١) برتراندرسل ، النظرة العلمية ص ٩ تعريب عثمان نويه ، الأنجلو المصرية ، بدون .

(٢) د/ توفيق الطويل ، العرب والعلم فى عصر الإسلامى الذهبى ص ٤٤٢ ، المرجع السابق ص ٤٠

(٣) المرجع السابق ص ٤٠ .

(٤) الخوارزمى ، مفاتيح العلوم ص ١٩٣ تقديم وإعداد د/ عبداللطيف محمد العبد .

(٥) حيدربامات ، إسهام المسلمين فى الحضارة ص ٥٧ ترجمة د/ ماهر عبدالقادر .

١ - الملاحظة :

لقد كان جابر حريصا فى منهجه على المشاهدات التى تأتى بها الملاحظة لذا يقول : "يجب أننا تعلم أن نذكر فى هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط" (١) وفى هذا يؤكد على الملاحظة الحسية التى تستخدم فيها الحواس والتى تعد بمثابة الأدوات المباشرة للملاحظة ، فمن يدرك وقائع العالم المادى من خلال الحواس التى تعتبر الأساس لاستمداد هذه الوقائع من الحواس التى يعتمد عليها العالم فى مراقبة الظواهر حاسة البصر" (٢) بل أن جابر يدقق فيما يصل إليه ومايسمعه فلا يأخذه بطريقه عمياء ، بل يجب على العالم أن يمتحن هذه الآراء ويقيسها على ماوصل إليه بنفسه ، فما صح عنها قبل وما لم يصح فإنه يرفضه و يقول "دون ماسمعناه أو قيل لنا أو قرأناه ، بعد أن امتحناه وجربناه ، فما صح أوردناه ومابطل رفضناه ، وما استخرجناه نحن أيضا وقايسناه عل أقوال هؤلاء القوم" (٣) وفى هذا يهتم بشهادة الغير ، لأن العلم المحقق المقبول عنده يقوم على مصدرين:

١- أما الرؤيا بحاسته ٢. - أما رؤية الآخرين ، كما تبلغه .

ولا شك أنه يضمر شرطا لهذا الذى يبلغه عن الآخرين هو أن يكون هؤلاء الآخرين من الثقات المركون إلى أمانتهم العلمية " (٤)

ولقد كان جابر دقيق الملاحظة ويتبين ذلك فى تجربة أجراها ، بأنه كان لدية حجر ممغطس يرفع قطعة من الحديد وزنها مائة درهم ، وحفظها عنده زمنا طويلا ، ثم جربه على قطعة أخرى من الحديد فلم يرفعها ، فظن أن هذه القطعة الثانية من الحديد أكبر وزنا من القطعة الأولى فوزنها فوجدها أقل من ثمانين درهما ومن هنا استنتج أن قوة الحجر المغطس قد نقصت عل الرغم من ثبات وزنه " (٥)

---

(١) جابر بن حيان ، كتاب الخواص ، مختار كرواس ص ٢٣٢ ، مكتبة الخانجى ومطبعتها سنة ١٣٥٤هـ .

(٢) د/ ماهر عبدالقادر ، فلسفة العلوم الطبيعية ص ٣١ ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية سنة ١٩٧٩ .

(٣) جابر بن حيان ، مختارات كرواس ص ٢٣٢ .

(٤) د/ زكى نجيب محمود ، جابر بن حيان ص ٥٥ ، ٥٧ ، أعلام العرب ، مكتبة مصر ، بدون تاريخ.

(٥) المرجع السابق ص ٥٧ .

وهذا يعنى بأنه يجب على الباحث أن يكون متنبها لتغير الظواهر التى يلاحظها ، فيجب عليه أن يختبرها من لحظة إلى أخرى .

٢ - **التجربة :**

لم يركن جابر ولم يغتر بالظواهر أنما أعتمد على التجربة بجانب الملاحظة حتى يتحقق من صحة ملاحظته .

وبذلك جعل التجربة شرطا أساسيا فى العلم وشرطا للعالم الذى يبغى الحقيقة ، ولقد سماها جابر بالدربة أو التدريب " التجربة، وهو يقول" من كان دربا كان عالما حقا ومن لم يكن دربا لم يكن عالما ، وحسبك بالدربة في جميع الصنائع ، إن الصانع الدرب يحذق وغير الدرب يعطل" (١) أى أن المجرب هو العالم الذى يصل إلى اليقين أم غير ذلك فلا يصح أن يكون عالما .

وليست نظرته إلى التجربة بصورة عامة ، بل لابد من تصميم متكامل يشتمل على تحديد الغرض منها واتخاذ الأساليب الموصلة ، مع الابتعاد عن المستحيل واختيار الوقت الملائم لإجرائها مع أصطحاب الصبر والصمت والتحفظ وعدم الأغترار بالظواهر"(٢)

بأن يكون هناك ترتيب معين لإجراء التجربة مع عدم الاغترار لجزئية أنما يكون اليقين بما تأتى به التجربة .

٣ـ **الفرض العلمى :**

الفرض أما أن يأتى بعد الملاحظة والتجربة ليكون مفسرا لهما وأما أن يكون سابقا عل الملاحظة والتجربة ثم يرتد مرة أخرى إلى الواقع لكى يتحقق صحة من فرضه وهذا الأمر يمثل ثلاث خطوات رئيسية عند جابر :

١ – أن يستوحى العالم مشاهداته فرضا يفرضه ليفسر الظاهرة المراد تفسيرها .

٢ – أن يستنبط من هذا الفرض نتائج تترتب عليه من الوجهة النظرية الصرف .

٣ – أن يعود بهذه النتائج إلى الطبيعة ليرى هل تصدق أو لاتصدق مشاهداته

---

(١) جابر بن حيان ، مختارات كراوس ص ٤٦٤ .

(٢) عبدالحليم الجندى ، القرآن والمنهج العلمى المعاصر ص ١٣١ .

الجديدة، فأن صدقت تحول الفرض إلى قانون علمى .

فطريق السير اذن هو مشاهدات توحى بفروض ثم استنباط النتائج التى يمكن توليدها من تلك الفروض ثم مراجعة هذه النتائج على الواقع ، وعندئذ فإما نقبل الفروض التى فرضناها أو نرفضها تبعا لصدق نتائجها على الواقع" (١) وهذا مايتفق عليه معظم المشتغلين بالبحث العلمى اليوم .

**٤ - الاستقراء والاستنباط :**

يقول جابر "قد عملته بيدى وبعقلى من قبل ، وبحثت عنه حتى صح واتمتحنته فما كذب"(٢) فما يذهب إليه جابر هو الربط بين الاستقراء والاستنباط، لأن من عناصر الاستقراء التجربة التى تقوم على عمل اليد ، ثم الامتحان فيما وصل إليه بالفرض ، ثم يأتى بعد الاستنباط الذى يقوم على العقل، أى استنباط النتائج عن طريق الوقائع المشاهدة والمجربة .

**٥ - دلالة الاستقراء :**

لقد أستخدم "جابر" قياس الغائب على الشاهد فى منهجه وهذا القياس على ثلاثة أوجه :

١ - دلالة المجانسة أو الانموذج ، وقد جعل هذه الدلالة ظنية ، ويقرر هذا احتمالية التجربة وظنيتها وأنها لاتؤدى إلى يقين "(٣)

٢ - دلالة مجرى العادة وهى الاستدلال الذى يصل به صاحبه إلى التعميم عن طريق مشاهدته لعدة أمثله يراها متشابهة فى ناحية من نواحيها فيعمم عليها الحكم تعميما يجعلها زمرة واحدة وهذا التوقع قائم على أساس احتمالى " (٤)

٣ - دلالة الآثار أو شهادة الغير ، وقد اعتبرها ظنيه ، إذ أنه من المشاهد لايجوز الحكم على مالم يشاهد إلا على سبيل الاحتمال " (٥)

---

(١) د/ زكى نجيب محمود جابر بن حيان ص ٥٨ . ود/ مصطفى لبيب عبد الغنى ، دراسات فى تاريخ العلوم عند العرب ص ٥٨ .

(٢) جابر بن حيان ، مختارات كراوس ص ٣٢٢ .

(٣) د/ عبداللطيف محمد العبد ، التفكير المنطقى ص ٩١ .

(٤) د/ زكى نجيب محمود ، جابر بن حيان ص ٦٦ ، ٦٧ .

(٥) د/ عبداللطيف محمد العبد ، التفكير المنطقى ص ٩١ .

وإذا كان الأمر كذلك ، فقد سبق جابر غيره إلى الكتابة فى المنهج العلمى بما يكفى وحده أن يوضع بين أئمة المنهج العلمى ، وهو منهج فيما يرى د/زكى نجيب محمود لو كتب بلغة عصرنا ، ولو فصل القول فيه قليلا لجاء وكأنه من نتاج العصر الحديث "(١)

ولم لا وهو الداعى إلى المنهج العلمى والمطبق المخلص له ، والذى جعل من الاستدلال الاستقرائى استدلالا احتماليا ، وهو بهذا سبق عصره وعصر الفيزياء الكلاسيكيه "لأن أهم مايميز العلم فى هذا العصر ، أنه احتمالى النتائج ، مادام قائما على أسس استقرائية "(٢)

### ٦ - الجوانب التطبيقية :

لقد تبنى جابر المنهج العلمى ولكنه لم يقتصر عليه بل تعداه إلى التطبيق فمثلا نظرية طبيعة المعادن " والتى ظل معمولا بها حتى القرن الثامن عشر ، وكانت نواة للنظرية التى تلتها وهى نظرية الفلوجستين وهى القائلة بأن المواد القابلة للاحتراق والفلزات القابلة للتأكسد تتكون من أصول زئبقية وكبريتيه وملحيه " (٣)

وعن هذه النظرية يقول "هوليارد" : إن هذه النظرية وصفت بأنها الدليل والمصباح المنيرللكيماويين فى القرن الثامن عشر ، كما وصفت أيضا بأنها درة العصر والكلمة الأخيرة فى خلال أكثر من نصف قرن ، وهذه النظرية كانت المولود المباشر لنظرية جابر فى تكوين المعادن " (٤)

ويقول "حيدر بامات" كان تطبيق الكيمياء فى الصيدلة من أهم الفوائد التى ندين بها للعلماء المسلمين ، فعدد كبير من المنتجات التى نستخدمها اليوم مثل الكافور والماء المقطر واللزقات والأشربة والكثير من المراهم ، يعود الفضل فيها إلى العرب"(٥)

---

(١) د/ زكى نجيب محمود ، جابر بن حيان ص ٦٠، ٦٣ .

(٢) المرجع السابق ص ٧٥ .

(٣) د/ عبدالحليم منتصر ، أثر العرب والإسلام فى النهضة الاوروبية ص ٢٢٧ ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، سنة ١٩٨٧ .

(٤) د/ محمد الجندى ، التقييم الأبستمولوجى المنهجى لساهمات العلماء المسلمين، ص ٢٣ .

(٥) حيدربامات ، إسهام المسلمين فى الحضارة، ص ٧٦ ، ترجمة د/ ماهر عبدالقادر .

وبهذا استطاع جابر أن يطبق منهجه فى علم الكيمياء كما طبقة هو وغيره من علماء المسلمين على الصيدلة ، فلم يتوقف جابر على صياغة المنهج العلمى فى ثوبه النظرى بل طبق هذا المنهج ليتبين مدى صلاحيته ، وذلك مايجعلنا أن نضعه فى قائمة العلماء على المستويين النظرى والعلمى فى ضوء فلسفة العلم المعاصرة.

## رابعا : الدور الحضارى للمسلمين وأثره فى الغربيين :

أما وقد أوضحنا المنهج لدى علماء المسلمين وأساسياته والعوامل المؤثرة ، فقد بقى أن نبين دور المسلمين وأثرهم فى علماء الغرب فى الجانب العلمى .

لأن أى حضارة لاتنهض إلا بوجود منبهات وعوامل مؤثرة فى دعمها ، لأنه ليس من الممكن لأى حضارة أن تقوم من تلقاء نفسها أو كما يقول سنجر " ان الحضارات تكونت معتمدة كل منهما على الأخرى بصورة ما ، وهى فى الحقيقة ليست إلا أدوارا حضارية فى حركة واحدة فى تطور البشرية ، وأنه ينبغى لنا إذا أردنا أن نفهم الدور الأوروبى من أدوار الحضارة أن نرجع إلى أصوله وهذا أمر لايستطيع تحقيقه إلا من خلال القرون الوسطى " (١)

وبالتالى كان للمسلمين دورهم الذى لاينكر فى تأثيرهم على علماء الغرب يقول "وايدمان" ان المسلمين أخذوا بعض النظريات عن اليونان وفهموها جيدا وطبقوها على حالات كثيرة ومختلفة ثم نشأوا من ذلك نظريات جديدة وبحوثا مبتكرة ، فهم أسدوا إلى العلم خدمات لاتقل عن الخدمات التى أتت من مجهودات نيوتن وآيلر وفرادای"(٢)

ولكن كثيرا ممن يؤرخون للعلم يغفلون ما قدمه علماء المسلمين من إنجازات علمية ومنهجية ، فلم ير هؤلاء المؤرخون إلا أرسطو وكأن الحضارات عقرت أن تنجب غيره " وعلى الرغم من أن الدراسات الحديثة أظهرت بأن الذين جاءوا فى العصور الوسطى قد قاموا بعدة أكتشافات منطقية هامة غير أن أهمية هذه الاكتشافات لم تكن قد بنيت بعامة فى الوقت الذى نمت فيه ... فقد أدى الاعتقاد العام بأن الاكتشافات المنطقية سبق أن قام أرسطو بها ، إلى الحيلولة دون تقدير أى أكتشاف جديد تقديرا يتناسب مع قيمته العلمية " (٣)

---

(١) جلال مظهر الحضارة الأسلامية أساس التقدم العلمى الحديث ص ٧ ، مركز الشرق الأوسط ، بدون تاريخ .

(٢) د/ على عبدالله الدفاع ، نوابغ علماء العرب والمسلمين فى الرياضيات ص ٢٣١ .

(٣) أ.هـ، بيسون . د.ج. أوكونر . مقدمة فى المنطق الرمزى ص ٢٦،٢٥ ، ترجمة د/ عبد الفتاح الديدى ، دار المعارف مصر سنة ١٩٧١ .

فكل الجهود العلمية خلال القرون الوسطى تلق أهتماما وخاصة العلوم الإسلامية التى أسقطوها من تاريخ العلم ولم يبقيها الا بعض المنصفين لها ، يقول فيليب .ك " حتى طيلة النصف الأول من العصور الوسطى ، لم يسهم شعب فى تقدم البشرية كما أسهم العرب لأن دورهم لاينكر فى تأسيس هذه الثقافة المادية فيما بين القرن التاسع والثانى عشر ، حينما كانت جامعات الأندلس مقصد العلماء من الغرب والعرب هم الذين نقلوا الحضارة الإسلامية من أسبانيا إلى سبتمانيا ومن المغرب إلى صقليه ومنها إلى جنوب ايطاليا " (١) على الرغم من هذا، فأن ما درج عليه الأوروبيون اعتبار أن الحضارة الأوروبية فى جوهرها غربية الأصول أو يونانية الأصول " وغدا من العسير عليهم أن يدركوا أن عصرا من العصور الماضيه كان فيه أعظم أقاليم غرب آوربا تحضرا ، أقليم حضارته إسلامية عربية ، وكان البحر المتوسط وهو مهد الحضارة الاوربية بحرا عربيا أو يكاد ، والواقع أنه ليس من الدقة التاريخية أن نربط المسيحيه بالغرب والإسلام بالشرق فى عصر ظلت أسيا مسيحيه ، على حين كانت أسبانيا والبرتغال وصقليه فى مجموعها الكلى مراكز الحضارة الإسلامية زاهرة وهذا ماكان عليه الحال فى القرن العاشر ، وهو ما أثر أبعد تأثير فى تطور العالم فى العصور الوسطى" (٢)

وبذلك نمت الحضارة الغربية فى أحضان الحضارة الإسلامية التى هى أكثر منها رقياً وقتذاك ولم تبلغ مرتبة الزعامة فى المضمار الحضارى الا فى القرن الخامس عشر وهى الزعامة التى تتراءى للأوروبيين فى العصر كأنها من قوانين الطبيعة" (٣) وفى هذا رد على الافتراءات التى منيت بها الحضارة الإسلامية بأنها عاقر لم تنجب شئ وأن الحضارة الغربية نبعث من نفسها أو الفكر اليونانى وخاصة الناحية التجريبية .

على حين أن المنهج التجريبى يرجع إلى " جهد المسلمين حتى آخر القرن الثانى عشر ثم انتحلها النصارى ، وفى هذه المرحلة تعاون الشرق والغرب ، تعاون الأخوة ومهما يكن من أمر أعجابنا بالعلم اليونانى ، فلا مهرب لنا أن نعترف بأنهم

---

(١) حيدربامات ، إسهام المسلمين فى الحضارة ص ١٩ ، ٢١ .

(٢) كرستوفردوش ، تكوين أوروبا ص ٢٠٣،٢٠٢ ، ترجمة د/ محمد مصطفى زيادة ود/ سعيد عبدالفتاح عاشور ، مؤسسة سجل العرب سنة ١٩٦٧.

(٣) المرجع السابق ص ٢٠٣ .

كانوا متخلفين فى هذه الناحية أى التجريبية ، التى أصبحت الركيزة الجوهرية للعلم الحديث .. وأن تاريخا يتناول العلم التجريبى عند اليونان ليكون قصيرا جهد القصر ، ولكن بتأثير علماءالكمياء العرب وعلماء البصريات أخذت الروح التجريبية تنشأ " (١)

وبالنظر إلى العلم التجريبى وبخاصة فى مرحلته الحاضرة من التطور يظهر لنا عظم الفارق بين الشرق والغرب ، وهذا ينحصر فى أمرين :

الأول : أن بزور العلم بما فى ذلك أسلوب التجربة الرياضى وفى الحقيقة بزور كل صور العلم قد جاءت من الشرق وأن الأمم الشرقيه هى التى حملت عبء ترتيبها فى خلال العصور الوسطى وبمعنى واسع لا يكون الأسلوب التجريبى من متولدات الغرب وحده بل من متولدات الشرق أيضا .

الثانى : أن الغرب لايزال فى حاجة إلى الشرق اليوم ، فكم من مرة هبط علينا الوحى من سماء الشرق فلماذا لايقع ذلك مرة ثانية ، وكل الدلائل قائمة على أن الفكرات العظمى سوف تظل هابطة علينا من الشرق" (٢)

وبناء على هذا حدث الامتزاج والتوالد للحضارة الإسلامية فى ثوب الحضارة الغربية ، فكان تأثير المسلمين على الغربيين واضحا " لأن هذه الحضارة أى الإسلامية أشرقت فى عقول الكثيرين من نابهيهم فكرة ، وأن الآداب العربية لم تكن ذات أهمية وحسب ، وأنما هى ضرورية بما حوت من كنوز المعرفة (٣) هذه الكنوز أستعدت لها عقول بعض أعاظم حكماء العالم النصرانى ومنهم " البرت الكبير و "روجر باكون" و "ريمون لال" إلى الاعتراف بتفوق الثقافة العربية؛ (٤)

هذه الثقافة العربية هى التى " حملت تقاليد المدينة طوال عصور الظلام ، إليهم مرجع كثير من الفضل فى أن بعض المسيحيين أمثال " روجر بيكون " قد حصلوا كل المعارف العلمية التى تهيأت للشطر الأخير من العصور الوسطى" (٥)

---

(١) جورج سارتون ، تاريخ العلم والأنسيه الجديدة ص ١٨٢،١٨١ ، ترجمة إسماعيل مظهر ، دار النهضة العربية سنة ١٩٦١.

(٢) المرجع السابق ص ١٩٠،١٨٩،١٨٨ .

(٣) المرجع السابق ص ١٧٣ .

(٤) المرجع السابق ص ١٧٩ .

(٥) برتراندرسل ، الفلسفة بنظرة علمية ، ص ٩، تعريب عثمان نويه ، مراجعة د/ إبراهيم حلمى عبدالرحمن

وهكذا توالت الحلقة من "روجربيكون" إلى سميه " فرنسيس بيكون" إلا أن الذى أخذه روجربيكون أقل بكثير مما كان فى الحضارة الإسلامية .

يقول "برانتل" : قد أخذ كل النتائج المنسوبة إليه فى العلوم الطبيعية من العرب . بل أن ما توصل إليه "بيكون" يعتبر أقل بكثير مما كان موجودا عند علماء العرب"(١)

لماذا ؟ لأن ما أخذه روجر بيكون والذى كان العامل المؤثر بعد ذلك على فرنسيس بيكون وغيره ، هو الجانب النظرى للمنهج فقط وبالتالى لم يتنبه فيما نقله إلى الجوانب التطبيقية أو كيفية تطبيق هذا المنهج فى العلوم الطبيعية والتى ظهرت بعد ذلك على يد "جاليلو" ونيوتن وغيرهم وهكذا توالت الحلقة .

وهذا يدل على الروح العلمية التى كانت موجودة فى المدارس الإسلامية والتى كانت تتقدم من المعلوم إلى المجهول وتترقب الظواهر بكل دقة لتستنتج الأسباب من النتائج ، ولاتقبل حقيقة إلا متى أثبتتها التجربة ، وهذا ماجعل العرب فى القرن التاسع يمتلكون الوسائل العلمية والفنيه ، التى استطاع العلماء فى العصر الحديث أن يستخدموها فى اكتشافاتهم العظمى " (٢)

هذه بعض الحقائق التى تبين مدى تأثير الحضارة الإسلامية فى النهضة الأوروبية ، الا أن ما أنجزه علماء المسلمين غير مقدر من قبل الغرب ، أو كما يقول "كاربنسكى" " إن الخدمات التى أداها العرب غير مقدرة حق قدرها من المؤرخين وأن البحوث الحديثة قد دلت على عظم ديننا للعلماء المسلمين الذين نشروا العلم بينما كانت أوروبا غارقة فى ظلمات القرون الوسطى" (٣)

أو كما يقول " فؤاد سزكين " : " كلما أمعن الإنسان النظر فى دراسة المصادر الأصلية للنهضة الأوروبية ، ازداد تصوره ، أن هذه النهضة المزعومة أشبه ماتكون بالولد نسب إلى غير أبيه الحقيقى " (٤)

---

(١) د/ السيد رزق الحجر ، نقد منطق أرسطو بين المسلمين ومفكرى الغرب ص ١٣٠ ، مكتبة الزهراء سنة١٩٨٩ .

(٢) حيدربامات ، إسهام المسلمين فى الحضارة ص ٣٩ .

(٣) د/ عبد الحليم منتصر ، تاريخ العلم ودور العلماء العرب فى تقدم ، ص ١٢٠،١٢٣ ، دار المعارف ط ٣ سنة ١٩٦٩.

(٤) د/ مصطفى حلمى ، مناهج البحث فى العلوم الإسلامية ص ٦١ .

وبعد أن عرضنا لبعض أدلة علماء الغرب التى تبين مدى الدور الذى أداه المسلمون فى تاريخ العلم بصفة عامة وأثرهم على علماء الغرب بصفة خاصة .

لأنه عندما يشهد علماء الغرب أنفسهم لدور المسلمين فإن هذه الشهادة تعد كافية وخير دليل على مانرمى إليه من إبراز دور المسلمين فى تاريخ العلم ، بقى أن نثير بعض النقاط نظرا لأهميتها :

١ - ان تأثير علماء المسلمين على الغربيين واضحا فى انتقال الفكر لدى علماء الغرب من الناحية العقلية العقيمة إلى الناحية التجريبيه والتى كان يجهلها الأوروبيين .

٢ - ليس شرطا أن يكون هذا التأثير عبارة عن النقل الحرفى من اللاحق عن السابق، أنما يكفى للمؤثر أن دفع المتأثر إلى صياغة منهجه بأسلوبه الخاص به .

٣ - يظهرالتأثير بصورة أوضح عند استعراضنا لحال العلم فى العصور الوسطى . لم تعرف أوروبا المنهج العلمى وطريقته إلا بعد أن فتحت الجامعات الإسلامية أبوابها لوفود العلماء من الغرب ثم حركة الترجمه التى تمت بعد ذلك .

٤ - ان عرضنا للمسلمين والغربيين كل على حده حتى لايطغى جانبا عل الآخر وكأمانه علمية فى العرض ونبين مدى أصالة كل من الحضارتين على حدى .

٥ - فى عرضنا للمسلمين تحدثنا عن العوامل المؤثرة فى المنهج لديهم ولم نقارن بالآيات القرآنية واذا كان الأمر كذلك فمن باب أولى عدم مقارنة ماقاله علماء الغرب بالآيات القرآنية وذلك خوفا من إقحام الآية فى أقوال علماء لم يقرأوا هذا الكتاب ولم يضعوه نصب أعينهم عند الكتابة فى المنهج وغيره .

## ١ - العلم فى العصور الوسطى :

لايخفى على الإنسان حال العلم فى العصور الوسطى وماحدث له من تدهور بالغ الخطورة ، فلم يحرز العلم أى تقدم ملحوظ بل احتفظت الكنيسة بالتقاليد الدينية مع مزجها بالفلسفة اليونانية وأصبحت فى أيدى الكهنة والرهبان.

"فكانت فلسفة العصور الوسطى تحاول التقدم عن طريق أساليب عقيمة من القياس والماحكات المنطقية " (١) لانها أدارت ظهرها للعلم والعلماء ، أضف إلى ذلك " تناولهم لبعض آيات الكتاب المقدس وفسروها تفسيرا حرفيا ، وتمسكوا

---

(١) جيمس جينز ، الفيزياء والفلسفة ص ٣٥،٣٤ ترجمة جعفر رجب .

بهذا التفسير باعتباره المعتقد العلمى الصحيح ، وراحوا يهدمون أصول العلم والفلسفة هدما لاهوادة فيه " (١)

ولقد قامت هذه التفاسير على الفكرة المضادة للعلم والتى اقتنعت بها الكنيسة ودافعت عنها بكل ما أوتيت من قوة ولذلك نجد مثلا تفسيرهم الكتاب المقدس ليتوافق مع " فكرة سكون الأرض وأنها غير متحركة ورأوا أنه من المحال أن تدور بعض أجسام السماء حول بعضها الآخر ، لأنه لم يكن فى استطاعة الكنيسة أن تقول غير هذا ، لأنهم لو قالوا غير ذلك لتزعزع بذلك كل الأساس الذى شاد أرسطو عليه نظرياته فى الكون وحركة الأجسام فيه " (٢)

وبناءً على هذا لم يظهر خلال العصور الوسطى أى تغيير جديد فى العلم ، بل أحتفظت الكنيسة بأسوأ عناصر المفهوم اليونانى للعلم ، وعملت على تجميدها وتحويلها إلى مايشبه العقيدة التى لاتناقش وبالتالى اكتسبت أراء أرسطو مايشبه القداسة الدينية ، وأصبح الاعتراض عليها نوعا من التجديف والضلال ، فلم يكن العلم فى صميمة إلا ترديدا لهذه الأراء ، أما النقد والتجديد فكان يعرض صاحبة لأشد الأخطار ، أما أسلوب التفكير فكان الجدل اللفظى ، وكان ذلك أمرا طبيعيا فى عصر تستمد فيه عناصر المعرفة من الآراء القديمة لامن الطبيعة ذاتها؛ (٣)

وهكذا أستغنت الكنيسة بما أعتقدته من أراء ولم تكن فى حاجة إلى علم ، مادام الله سوف يبدل هذه الأرض والسماوات ، إذن البحث فى السماوات والأرض وغيرهما أمر لاطائل من ورائه ، وهذا هو السر فى جمود العلم فى العصور الوسطى " فلنفرض أن لديك من البراعة والعلم مايمكنك من معرفة جميع الأشياء ، والتكلم بجميع اللغات والاحاطة بمسالك النجوم وسائر الأمور، ومع ذلك فبوسعى أن أسالك أى شئ هو هذا الذى تفخر به ؟ إن شيطانا واحدا يعرف أكثر من جميع البشر ، ولكن هناك شئ واحد يعجز عنه الشيطان هو الايمان بالله وفيه مجد الإنسان وعظمته " (٤)

وهذا الموقف من الكنيسة جعل من العسير على مؤرخى العلم أن يحصلوا عل أى جانب علمى فى العصور الوسطى ، وبالتالى لم يكن هناك علم يذكر وإذا كان هناك علم " فهو علم ربط نفسه كما نعلم ببحث عقيم عن حجر الفلاسفة وأكسير الحياة

---

(١) جلال مظهر ، الحضارة الإسلامية أساس التقدم العلمى الحديث ، ص ٤٤ .

(٢) د/ عبدالله العمر ، ظاهرة العلم الحديث ، ص ١٠ ، عالم المعرفة ، الكويت ، العدد ٦٩ سنة ١٩٨٣.

(٣) د/ فؤاد زكريا ، التفكير العلمى، ص ١٥٣،١٥٢.

(٤) د/ صلاح قنصوه ، فلسفة العلم ص ١٢٦،١٢٥ .

وبالسيمياء والتنجيم والسحر والفنون السوداء . كان علما ذا أهداف نفعية لاقيمة لها"(١)

وإذا كان الأمر كذلك ، فإن الكنيسة قد جعلت أوروبا تعانى أشد المعاناة من الجهل الذى فرضته عليهم .

ولكن هل يظل الأمر هكذا ؟ وهناك تراث اسلامى ترجم اليهم وأوفدوا علماؤهم إلى الجامعات الاسلامية ورأوا الحرية الفكرية والعقلية فى ظل العقيدة الاسلامية .

ومن هنا ثار العلماء على الكنيسة وأن كلف البعض حياتهم ولعل قصة "جاليلو" وغيره لاتخفى على أحد .

وبالتالى بدأ عصر النهضة الأوروبية وكان ذا دعامتين :

أحدهما : الاحتفاظ بالتراث الأدبى القديم .

ثانيهما : ثورة العلماء والمفكرين والنهوض بالعلم والنظرة إلى العالم الخارجى والالتصاق بالواقع والاهتمام بالمنهج العلمى فكانت هذه النهضة بداية عصر جديد .

## ٢ - فرنسيس بيكون Bacon " ١٥٦١ : ١٦٢٦م .

تعرض المنطق الأرسطى للهجوم خلال العصور المختلفة وتناوله كثير من المفكرين بالنقد ورأوا بأنه لاجدوى منه لأنه يؤدى الى نتيجة متضمنه فى المقدمتين أى أنه لم يضف جديد للعلم وأنه لايصلح كطريقة بحثية فى العلوم الطبيعية .

فكان من هؤلاء " بيكون " الذى هاجم المنطق الأرسطى ورأى عدم جدواه وأراد أن يقيم بنياناً جديداً ، يقوم على الملاحظة والتجربة وجمع الوقائع الملاحظة .

" والذى جعل أساسه العلمى كثرة الشواهد التى تدل على أن مجموعة معينة من الخصائص فى الشئ المبحوث فيه هى خصائص جوهربة فيه وليست عرضية ، أى أنه يستوثق قبل ا لحكم بثبوت ، حقيقة علمية معينة من قوائم تثبت تكرار الظاهرة تكراراً عددياً ، كأنما هو يقول بذلك أن ماليس يتكرر حدوثه لايقوم الدليل على إثبات نسبته الى قانون طبيعى معلوم " (٢)

فالذى أكد عليه " بيكون " هو الاستقراء القائم على التعميم التجريبى " واعترض على القياس بأعتباره عقيما غير منتج وعلى الرغم من أن العلم يقوم على الاستقراء ولايغفل الاستنباط الا أن بيكون " أنكر العنصر الاستنباطى

(١) جيمس جينز ، الفيزياء والفلسفة ص ٣٥ .

(٢) د/ زكى نجيب محمود ، المنطق الوضعى جزء ٢ ، ص ١٧٢ .

الذى يؤسس جزءا أساسياً فى العلم " (١)

وهذا الجانب الذى نهض به " بيكون " والتى كانت أولى خطاه الملاحظة والتجربة فقد أشترط فيهما أن تستخدما فى بطء شديد وحذر شديد والبطء والحذر أهم ما يطبع " بيكون " بطابعة الخاص " (٢)

وبذلك رفض "بيكون" مرحلة تكوين الفروض والتى تعد مرحلة هامة من مراحل البحث العلمى . بقى لنا أن نشير الى جوانب الهدم والبناء فى منهج بيكون .

**أولا : الجانب الهدمى أو السلبى :**

وهذا الجانب يتلخص فى التنبيه إلى وجود كثير من الأخطاء التى تضلل عقل الإنسان بصفة عامة وعقل الباحث بصفة خاصة وأنه يجب علينا أن نتنبه اليها وهى :

**١ - أوهام الجنس :**

وهى تلك الأخطاء التى غرست فى طبائع البشرية بصفة عامة ، فخليق بالأنسان أن يفكر فيما يؤيد رأيه وفيما يعارضة حتى يخلص إلى الحق " (٣)

والتى يكون فيها التعميم من الحالات الموجبه دون الى النظر ماينافيها .

**٢ - أوهام الكهف :**

وهى خاصة بالأفراد من خلال بيئته التى نشأ فيها وعاداته وتقاليده وبالتالى فان هذه العادات والتقاليد تؤثر فى نظرتنا الموضوعية التى يجب أن نتبعها أثناء البحث" (٤) وهذا يعنى تعصب الباحث لما نشأ عليه من أراء .

**٣ - أوهام السوق :**

وهى ترجع للاستخدام الخاطئ لألفاظ اللغة . فبيكون يحذرنا من أخطاء استعمال اللغة فى العلم ، فاللفظ الواحد قد يحمل أكثر من معنى ، وقد يكون من بين المعانى ماهو غامض ، لذلك ينبغى أن تحدد ألفاظنا ومعانيها تحديداً دقيقاً

---

(١) د/ علي عبدالمعطى ـ فلسفة العلوم ومناهجها، ص ٢٣٧ .

(٢) أحمد أمين ـ د/ زكى نجيب محمود ـ قصة الفلسفة الحديثة، ص ٤٣ . النهضة المصرية، جزء ١ سنة ١٩٨٣ .

(٣) المرجع السابق ص ٤٤ . ٤٥ .

(٤) د/ ماهر عبدالقادر ـ فلسفة العلوم الطبيعية ص ١٠١ .

حتى لاتقع فى الخطأ"(١)

## ٤ - أوهام المسرح :

اسم يطلقه " بيكون" على الأخطاء التى يذل فيها الإنسان نتيجة اعتقاده فى فلسفة قديمة ، ومؤلفين قدماء .

ويختلف هذا الضرب عن الضروب الثلاثة الأولي فى أنه يتسرب الى عقل الإنسان خلسة ومن غير وعى كما هو الحال فى الثلاثة . بل يتطلب من الإنسان جهدا واعيا حتى يحصِّل الفلسفات القديمة ويتفهم المؤلفين القدماء ، فإذا ماوعى ذلك ، أصبح من العسير عليه بعدئذ أن يتخلص من تأثير ماوعى فيتكون فكره"(٢)

أى يكون موقف الإنسان نقديا من الأراء السابقة والإ وقع تحت تأثير القديم .

تلك هى الأوهام أو الاصنام التى وضعها بيكون .

## ثانيا : الجانب الإيجابى أو البنائى :

يقوم المنهج الأيجابى عند " بيكون " على تصور معين له عن كيفية فهمنا للطبيعة ـ فقد كان يتصور أن كل ما فى العالم يمكن أن يرد إلى عدد محدود من الطبائع البسيطة ، التى تتألف الموجودات من اجتماعها أو تفرقها " (٣) وهذا المنهج يقوم على :

### ١ - قائمة الحضور : Table of Presence

يقصد منها تسجيل الأحوال العديدة الممكن مشاهدتها ، فعلى الإنسان أن يسجل كل الأحوال الممكنة لحدوث ظاهرة من الظواهر ، فمرحلة تسجيل الحضور من المراحل الضرورية جدا خصوصا وأنها تحملنا فيما بعد على الوفاء بشروط التجربة فى كل أحوالها أو تنويع المصادر قدر الإمكان أو الاستغناء بمصدر عن مصدر آخر حينما يفتقد " (٤) .

### ٢ - قائمة الغياب : Table of Absence

تسجل فيها الحالات التى تغيب فيها الظاهرة ، ففى قائمة الحضور

(١) المرجع السابق نفس الموضع .

(٢) د/ زكى نجيب محمود ـ المنطق الوضعى، جزء ٢ ، ص ١٨٦ .

(٣) د/ عزمى إسلام ـ مقدمة لفلسفة العلوم الفيزيائية والرياضية، ص ٨٤ . ٨٥ ـ مكتبة سعيد رأفت سنة ١٩٧٧ .

(٤) د/ عبدالرحمن بدوى ـ مناهج البحث العلمى، ص ١٥٩ . ١٦٠ .

نحصى الحالات الموجبة فأننا فى قائمة الغياب نحصى الحالات السالبة "(١)

٣ - قائمة درجات المقارنه : Table of degrees

وفيها نقوم بتسجيل الحالات التى تحضر فيها الظاهرة ، عن طريق الإشارة إلى تغيرها أو أختلافها مثل درجة زيادة أو نقصانا " (٢) ومن الواضح فى القوائم عند "بيكون" أن دور الباحث فيها أن يقوم بجمع أكبر عدد من الملاحظات ثم يضع كل منها حسب مايلائمها فى كل قائمة . ويعد هذا توطئه لمنهج للاستبعاد أو الرفض الذى يقوم بغربلة هذه الملاحظات فى القوائم الثلاث .

٤ - منهج الرفض أو الاستبعاد :

يقوم هذا ا لمنهج على معنيين :

أ - ينبغى أن نستبعد القانون العام الذى وصلنا إليه وأيدته ملاحظات سابقة حين تظهر لنا حالة سالبة واحدة تتنافر والقانون .

ب - يمكننا أن نؤيد القانون العام ونؤكده بإثبات أن كل القوانين أو النظريات المناقضة له والمنافسة له باطلة "(٣)

ومن هنا نجد بيكون ينظر إلى القانون العلمى باعتباره تفسيرا عليا للملاحظات والتجارب مستندا الى أن مبدأ العليه كلى ومن ثم أعتبر هذا المبدأ مقدمة مسلم بها ، كما ارتبط منهج الاستبعاد عند بيكون بالحتميه الكلية فكل حادثه من الحوادث فى الطبيعة تتحدد عن طريق حادثة أخرى سابقة عليها " (٤)

هذا هو المنهج الاستقرائى عند بيكون الذى كان من أهم عناصره الملاحظة والتجربة وعلى الرغم من هذا كان تقدما حقيقيا بالنسبة لعصره ولكن بيكون لم يفهم الاستقراء الفهم الحديث " (٥)

الا أنها تعد محاولة جادة من قبل بيكون لصياغة منهجه وطريق من طرق البحث العلمى . وعلى الرغم من هذا لم يسلم من الانتقادات التى وجهت اليه

---

(١) د/ ماهر عبدالقادر - فلسفة العلوم الطبيعية ص ١٠٥ .

(٢) المرجع السابق ص ١٠٦ .

(٣) د/ محمود زيدان الاستقراء والمنهج العلمى، ص ٦٥ .

(٤) د/ ماهر عبدالقادر - فلسفة العلوم الطبيعية، ص ١٠٦ . ١٠٧ .

(٥) يوسف كرم - تاريخ الفلسفة الحديثة ص ٥٠ ، دار المعارف، ط ٥ ، سنة ١٩٨٦ .

وهذا هو حال الفكر البشرى .

**أهم الانتقادات التى وجهت إليه :**

١ – اعتقاد بيكون بأن ما بالكون من مركبات ، أنما هى مؤلفة بدرجات متفاوته من عدة طبائع محدودة العدد اعتقاد ساذجا ، لأن الكون أكثر تعقيدا مما تصوره بيكون .

٢ – لم يكن بيكون واسع الاطلاع فى النشاط العلمى . ومثال ذلك أنه كان يجهل ماقام به كوبرنيق ١٤٧٣ ـ ١٥٤٣ " وجاليلو ١٥٦٤ ـ ١٦٤٢ " وكبلر ١٥٧١ ـ ١٦٣٠ ، وتبدو سذاجته أكثر وضوحا فى أعتقاده أننا نكشف كل ما بالكون من أسرار اذا ما توصلنا إلى الطبائع " (١)

٣ – أن بيكون بأعتقاده بالطبائع الخفيه وأن وظيفة العلم اكتشافها ، أنما يرتمى فى أحضان الجو الفكرى القديم الذى آلى على نفسه الثورة عليه ومهاجمته وتلك خيانه لمنهجه " (٢)

٤ – رفض بيكون مرحلة تكوين الفروض وهى مرحلة أساسية فى ا لمنهج الاستقرائى تلى الملاحظة والتجربة وتسبق صياغة القانون العلمى ، وكان يعتقد أن مجرد جمع الوقائع والتجارب فى قوائمه الثلاث كفيلة بالوصول إلى القوانين ؛ (٣)

٥ – جهل بيكون دور التصورات الرياضيه واستدلالتها فى الاستقراء .

٦ – عدم الدقة فى منهجة لأنه مجرد نصائح وإرشادات تقدم للباحث أثناء التجربة . أو مجرد ايماءات نافعة تعينه أثناء البحث " (٤)

٧ – أن بيكون لم يستطع أن يطبق منهحة وبذلك لم يكن عالم يذكر ومن سوء الأقدار بأن التجربة التى قام بها توفى فيها " (٥)

**٢ - جون ستيورات مل Mill J.S ١٨٠٦ : ١٨٧٣م**

يعد "مل" من الرواد الثائرين الرافضين لمنطق أرسطو ، متأثرا بالصورة

---

(١) د/ محمود زيدان – الاستقراء والمنهج العلمى، ص ٦٩، وعبدالحليم الجندى ـ القرآن والمنهج العلمى المعاصر ص ٢٢٨ .

(٢) د/ محمود زيدان ـ الاستقراء والمنهج العلمى ص ٧٠ .

(٣) المرجع السابق ص ٧٠

(٤) د/ عبدالرحمن بدوى ـ مناهج البحث العلمى، ص ١٦١ .

(٥) رينيه دينو ـ رؤى العقل ص ٤٩ ـ ترجمة د/ فؤاد صروف ـ المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر بيروت سنة ١٩٦٢ .

العلمية السابقة عليه ، فرفض هذا المنطق وأكد على منطق الحقيقة Logic of truth " لأن المنطق فى عرفه متعلق بالبحث عن الحقائق وتعقبها فى الواقع التجريبى الذى لا واقع سواه على أن تكون هذه الحقائق نتاج الاستدلال الاستقرائى ، فالاستقراء هو منطق العلم وهو يعنى استدلالا حقيقياً " (١)

وبالتالى رفض "مل" القياس الأرسطى لأنه ليس بالنوع الذى تحمس له . لأن الاستقراء عنده هو الأنتقال من ا لمعلوم إلى المجهول "فوظيفة الاستقراء عنده هى الكشف عن حقائق مجهولة ، فالقوانين التى نتوصل اليها عن طريق الاستقراء لاتصدق إلا على الحالات الجزئية التى لاحظناها فحسب ، بل نتجاوزها إلى جميع الحالات التى تشبهها ولو لم تتناولها ملاحظة أو تجر عليها تجربة "(٢)

وفى هذا تعميم فى الحكم بالنسبه للظواهر التى لم نخضعها للبحث بنفس الحكم للظواهر التى لاحظناها وجربنها أو انسحاب الماضى على المستقبل وهو مايسمى بأطراد الظواهر فالاستقراء عند "مل" يقوم على :

## أ - أطراد الحوادث في الطبيعه :

وبما أن الاستقراء عند "مل" هو الانتقال من المعلوم إلى المجهول أو من الجرء إلى الكل ، ولكن ما الذى يبرر هذا " يلاحظ "مل" أن هناك مبدأ متضمن فى كل قضيه من قضايا الاستقراء وهو مبدأ خاص بسير الطبيعة ونظام الحكم فحواه أن هناك مايحدث كحالات متوازية فى الطبيعة . فما يحدث مرة سيحدث مرة ثانية ، إذا ماتوفرت درجة كافية من تشابه الظروف ولن يحدث مرة ثانية فقط بل غالبا مابتكرر حدوثه إذا ما تكررت نفس الظروف " (٣)

فمبدأ أطراد الطبيعة هو أساس الاستدلال الاستقرائى ، كما يتضمن كل عملية من عمليات الاستقراء فيستدل به من الماضى على المستقبل ومن الشئ المعروف على المجهول ومن الملاحظ على غير الملاحظ بل يعتبره "مل" مثالا على الاستقراء ،

---

(١) د/ يمنى طريف الخولى ـ المنهج العلمي فى فلسفة كارل بوبر، ص ٥٨ . ٥٩ ـ دار الثقافة للنشر والتوزيع سنة ١٩٨٧ .

(٢) د/ حسين علي ـ مفهوم الاحتمال فى فلسفة العلم المعاصرة ص ١٩٤ . ١٩٥ ـ مكتبة الحرية الحديثة سنة ١٩٨٩ .

(٣) د/ سهام النويهى ـ المنطق ومناهج البحث فى فلسفة مل ص ٢٠٨ ـ رسالة ماجستير ـ كلية البنات ـ جامعة عين شمس سنة ١٩٧٧ .

بل هو استقراء من أوضح الأنواع " (١)

ب - مبدأ العلية :

إن أهم مايستند اليه الاستقراء عند "مل" فى مرحلة البرهان وخطواته إلى مبدأ العلية فكل مدلول عليّةً ولكل مسبب سبب ، لأننا لانسطيع أن نفسر ظاهرة إلا بمعرفة سبب حدوثها وعلى هذا فمبدأ العلية هو أساس المنهج الاستقرائى"(٢)

وبهذا يربط "مل" التعميمات الاستقرائية بقضايا السببية ، كما يرفض كون مبدأ السببية فطرى فى الإنسان وأنما اعتبره مبدأ تجريبيا " (٣)

فطبيعة العلية تكمن فى علاقة العلة بالمعلول حضورا وغيابا ومايتبعهما من تغير ، وبناء على تلك الارتباطات العلية قامت الطرق الاستقرائية عند "مل" .

**الطرق الاستقرائيه عند " مل " :**

١ - طريقة الاتفاق : The Method of Agreement

وتنص على " إذا اتفقت حالتان أو أكثر للظاهرة الخاضعة للبحث تحت ظرف واحد مشترك ، كان هذا الظرف الذى أتفقت فيه جميع الحالات هو العلة والمعلول للظاهرة التى نبحثها " (٤) وهذا يعنى تلازم العلة مع المعلول وجودا، أى متى وجدت العلة وجد المعلول عن طريق الارتباط العلى .

٢ - طريقة الاختلاف The Method of Difference

وتنص على "إذا اتفقت حالتان فى كل شئ ، فهذا يعنى أن الظروف التى اختلفت فيها الحالتان هو سبب الظاهرة أو علة للظاهرة أو جزءا ضروريا من علتها" (٥)

وهذا يعنى أن العلة تدور مع المعلول عدما ، أى إذا انتفت العلة انتفى المعلول .

٣ - طريقة الجمع بين الاتفاق والاختلاف :

The Method of Agreement and Difference

وهى "إذا اشتركت حالتان للظاهرة قيد البحث فى ظرف واحد دون سواه ،

---

(١) المرجع السابق ص ٢٠٩ .

(٢) د/ محمد عزيز نظمى ـ المنطق الحديث وفلسفة العلوم والمناهج، ص ١١٨ .

(٣) د/ حسين علي ـ مفهوم الاحتمال فى فلسفة العلم المعاصرة ص ١٩٦ .

(4) Mill.J.S., - System of Logic , P. 255-256 , Zongman Green and Co, 1941 .

(٥) المرجع السابق ص ٢٥٦ .

وهناك حالتان آخريان أو أكثر لاتحدث فيهما هذه الظاهرة إلا فى غياب الشئ الذى وجد فيه الحالتين الأولين ، استنتجنا أن الذى تشترك فيه الفئة الأولى ، والذى تختلف فيه الفئة الثانية هو معلول الظاهرة أو علة لها أو جزء ضرورى من علتها "(١) وهذه الطريقة يجمع فيها "مل" بين الطريقيتن السابقتين أى العلة تدور مع المعلول وجوداً وعدماً .

٤ – طريقة البواقى : The Method of Residues

وهى " إذا كانت لدينا ظاهرة سبق معرفتها بالاستقراء أو العمليات الاستقرائية، وأنها علة لمعلولا لاحقه ، فما يتبقى من عناصر تلك الظاهرة منها سببا لما يتبقى من معلولاتها اللاحقة "(٢)

وهذه الطريقة يجمع "مل" بينها وبين الاستنباط القائم عل الفروض العلمية وهذا مايجعلها تفضى بالعالم إلى مزيد من التجارب والملاحظات بناء على فروض مسبقة .

٥ – طريقة التغير النسبى The Method of Concomitant Variation

وهى "إذا حدث تغير فى الظاهرة قيد البحث بطريقة معينة وكان هذا مصاحبا لتغير يحدث لظاهرة أخرى بطريقه معينه ، كانت الظاهرة المبحوث فيها علة للظاهرة الأخرى أو معلولا لها أو مرتبطة بها ارتباطا علياً "(٣)

وهذه الطريقة تبحث فى ارتباط العلة مع المعلول من حيث الزيادة والنقصان .

هذه هى أهم الطرق التى وضعها "مل" للتأكد من أى فرض من الفروض وهى تمثل خطوة إلى الأمام .

وإذا كان "مل" يهدف أساساً إلى اكتشاف العلاقة السببية وانتظامها بين الظواهر ، فأنه قد سلم بما فى الظواهر من اطراد وجعل اطراد الظواهر الطبيعية بديهية غير مبرهنة وزيادة على ذلك فإن "مل" فى نظريته لم يزل فى نطاق الإدراك الكيفى للظواهر والتصنيف الكيفى ولم يتعد ذلك إلى الصياغة الرياضية الدقيقة والتى هى جوهر القانون العلمى المعاصر ؛ (٤)

---

(١) المرجع السابق ص ٢٥٩ .

(٢) المرجع السابق ص ٢٦٠ .

(٣) المرجع السابق ص ٢٦٠ : ٢٦٤ .

(٤) د/ حسن عبدالحميد ـ د/ محمد مهران ـ فلسفج العلوم ومناهج البحث العلمى ص ٢١٥ ، ٢١٦ ـ مكتبة سعيد رأفت سنة ١٩٨٠ .

وبعد أن عرضنا للمنهج لدى علماء المسلمين والغرب كل على حده مع بيان العوامل المؤثرة فى المنهج لدى المسلمين والذى نشأ نتيجة استجابة علماء المسلمين للآيات القرآنية بجانب علم إسلامى أصيل وهو أصول الفقه ، هذان العاملان كان لهما الأثر الإيجابى على المسلمين الذى امتد بأثره على علماء الغرب وذلك من خلال عرضنا بالنصوص التى تبين هذا الأثر فى الغرب، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فاننا نقول أن ما أنتجته أى حضارة فى أى فترة من الزمن يعد إنجازا علمياً كبيراً وذلك نظراً للظروف العصرية التى عاشتها هذه الحضارة .

لأنه من الظلم أن نقيم العلماء السابقين بما وصل إليه العلم فى هذا العصر ، ولذلك يجب علينا عندما نقيم علماء أى عصر أن نقيمهم بمقاييس عصرهم .

النقطة الثانية : امتدادية الفكر وأن أى حضارة لم تنشأ مصادفة ، بل لابد من وجود إرهاصات سابقة عليها .

# الفصل الرابع

# أهم مشكلات الاستقراء

أولاً : مشكلـــة الاستقراء
ثانياً : نقد أساس الاستقراء

# الفصل الرابع
# أهم مشكلات الاستقراء

## أولا : مشكلة الاستقراء " فكرة السببية " : The Problem of Induction

لقد قامت فكرة السببة عل الضرورة فى العلاقة بين ا لسبب والنتيجة ، وبالتالى كانت التعميمات الاستقرائية هى التى تعبر عن معنى الضرورة ومن هنا كان القانون السببى عبارة عن علاقة من نوع " إذا كان ........ فإن ......... " مع إضافة أن نفس العلاقة تسرى فى كل الأحوال ، وبذا يكون معنى العلاقة السببية منحصرا فى التعبير عن تكرار لايقبل استثناءً " (١)

لأن القوانين العلمية القائمة على الاستقراء قوانين عليَّة قائمة على تلازم العلة والمعلول مع أطرادها .

وبناءً على هذا نشأت مشكلة الاستقراء " فكرة السببية " والتى سوف نعالجها تحت اسم فكرة السببية فى القرآن الكريم أما باقى النقاط فسوف نعالجها تحت اسم مشكلة الاستقراء ، لأن القرآن لاتوجد فيه مشكلة .

### ١ - فكرة السببيه فى القرآن الكريم :

نود أولا أن نبين بعض الأسباب التى أدت الى الاختلاف حول فكرة السببية وهى :

أ – عدم الاعتراف بوجود إله . هذا الأمر أدى بمقتضاه إلى نفى القدرة الإليهة والإرادة الكونية الكامنة وراء هذا الكون ، مما تسبب فى الحكم على أن السببية لم تصلح فى كل الأحوال .

ولكن لو ردت هذه السنن الكونية التى تخرج بعيدا عن متناول البشر إلى الوجود إله لاستراحت القضية ، فإذا أمن البشر بأن هذه السنن الكونية هى آيات إلهية يخرجها متى شاء لما وجدنا هذا الاضطراب فى السببية .

---

(١) د/ محمود عثمان ، الفكر المادى الحديث وموقف الإسلام منه ، ص ٤٩٨ الدار الإسلامية للطباعة والنشر، ط ٢ ، سنة ١٩٨٤ .

ب - عجز العلم عن معرفة المادة الأولى التى خلق منها الكون "باعتراف جميع علماء الكونيات فى العصر الحديث حيث عجزوا جميعا عن وصف الكون فى لحظة الصفر "البداية" وبدأ وصفهم بعد مرور $\frac{١}{١٠٠٠}$ من الثانية على الانفجار العظيم وأقر الجميع بأن هذه الفترة لاتخضع لقوانين الفيزياء العادية ولابد من الاعتراف بالخلق من العدم " (١)

مما جعل العلم يعمل فقط عل الاشعاعات التى تصدر من الكون كصدى الانفجار العظيم ، فبعضها معجز يخرج عن نطاق السبب والنتيجة والبعض الأخر يتعلق بالسبب والنتيجة ، لأن انغلاق بداية الكون أمام العلم دفع العلم إلى هذا التخبط فى السببية .

ذلك أن الكون عبارة عن مخزن للذخائر يحوى بداخلة لكثير من الأنوا ع التى لم يعرفها العلم بعد ، وبالتالى كلما أطلق هذا المخزون رصاصات متعددة وضع لها العلم فروضا وتفسيرات مختلفة حسب ماتقتضيه هذه الرصاصة فمرة تكون حسية وأخرى عقلية وتارة بعيدة عن هذا أو ذاك أو تجمع بين الاثنين معا ، وبناء على هذه الاختلافات ، ظهرت أيضا التفسيرات المختلفة لهذه الرصاصات المتواصلة فمرة سبب ونتيجة وأخرى الوصول إلى قانون بدون سبب مع احتياج هذا القانون إلى علة تفسره كالخلق من العدم وأمواج الجاذبيه والنيوتيرنيو التى يلهث العلم حتى الآن حول تفسيرها أوقياسها.

وعلى هذا المنوال سار العلم وسيظل هكذا فى التخبط فمرة علة وأخرى علاقات وظيفية وتارة التسليم مع عدم الوصول إلى شئ ولن يحل هذه المشكلة إلا الاعتراف بوجود الله تعالى . أو يعثر العلم عل هذا المخزن لكى يعرف مابه من أنوا ع فيعرفوا علتها وسببها ويصوغوا قوانينهم ، وهذا مستحيل لأن العلم ماهو إلا كشف لما هو موجود بالفعل فى هذا الكون .

أما الوصول إلى معرفة الحقيقة النهائية ، هذا ضرب من المستحيل ، لأن الحقائق لاتنكشف دفعة واحدة ونحن مازلنا وسنظل نلعب فى الأصداف الموجودة على شواطئ الكون بينما محيط الكون مملوء بالجواهر ولذا قال تعالى **﴿ما أشهدتهم خلق السموات والأرض ولا خلق أنفسهم وماكنت متخذ المضلين عضدا﴾** الكهف ٥١ .

---

(١) ستيفن واينبرج ، الكون فى الدقائق الثلاث الأولى ص ٩٩ إعداد وترجمة د/ ممدوح الموصلى - دار الغد للنشر والدعاية والإعلان - القاهرة سنة ١٩٨٥ .

فمادام الإنسان لم يشاهد الشئ فكيف يعرف مادته ثم يتحكم فيه بعد ذلك .

جـ - خروج كثير من القوانين العلمية عن التحديد واليقين والواقع المحسوس ، كالذرة وقانون الجذب العام وغيرهما من النظريات التى أصبحت بعيدا عن متناول الحس ، حيث أصبحت ميتافيزيقا علمية ، هذه الميتافيزيقا هى الأخرى تحتاج إلى قانون يفسرها ، وبناء عل هذا لم يكن فى أمكان الباحث أن يكون العالم موضوعيا أمامه ، أضف إلى هذا عدم حضور الماضى والحاضر ليكونا لحظيا فى الوقت الحاضر ، ليبحث عن العلل والأسباب والربط بينهما ، وهذا أيضا مستحيل ، هذه الأمور الثلاثة السابقة هى التى جعلت العلم يسير فى هذا الطريق الذى نراه فى الفيزياء المعاصرة كما فى النسبية وفيزياء الكم وميكانيكا الأمواج ومبدأ عدم التحديد لهيزنبرج .

## أقسام الموجودات بالنسبة للسببية :

تنقسم الموجودات إلى نوعين :

١ - وجود الله تعالى فهو وجود بدون علة ، بل هو علة نفسه وعلة الوجود الحقيقى ، ولم يكن فى وجوده محتاج إلى غيره ، بل الغير محتاج إليه فى وجوده .

قال تعالى ﴿ سبح لله مافى السموات والأرض ، وهو العزيز الحكيم ، له ملك السموات والأرض ، يحيي ويميت ، وهو على كل شئ قدير ، هو الأول والأخر والظاهر والباطن ، وهو بكل شئ عليم ، هو الذى خلق السموات والأرض فى ستة أيام ثم استوى على العرش ، يعلم مايلج فى الأرض ومايخرج منها ، وماينزل من السماء ومايعرج فيها ، وهو معكم أين ماكنتم ، والله بما تعملون بصير ، له ملك السموات والأرض ، وإلى الله ترجع الأمور ، يولج الليل فى النهار ويولج النهار فى الليل ، وهو عليم بذات الصدور ﴾ الحديد ١ : ٦.

٢ - وجود العالم بنوعيه عالم الغيب وعالم الشهادة أو كل ماعدا الله سبحانه وتعالى . فهو وجود معلول لعلة ومحتاج إلى غيره فى وجوده .

قال تعالى ﴿ الحمد لله فاطر السموات والأرض ، جاعل الملائكة رسلا أولى أجنحة مثنى وثلاث ورباع يزيد فى الخلق ماشاء ، إن الله على كل شئ قدير ﴾ فاطر ١ .

"الثناء الكامل والتبجيل والتعظيم لله جلا وعلا ، خالق السماوات والأرض ومخترعها من غير مثال سابق ولاقانون ينتحيه ، وفى ذلك دلالة على كمال قدرته وشمول نعمته "(١) أى الخالق سبحانه وتعالى وهو علة الوجود الكونى وعالم

---

(١) محمد علي الصابونى ، صفوة التفاسير ص ١١٥٠ ، ١١٥١ .

الغيب وعلته فوق قدرة البشر وأرادتهم .وهذه العلة الكونية ليست فى مقدور البشر .هذان هما قسما الموجودات بالنسبة للعلة ، فما هى أنواع العلل .

## أنواع العلل :

وهى أربعة أنواع منها ماهو جارى إلى يوم القيامة ومنها ماهو متعلق بالسبب أو النتيجة أو السبب والنتيجة معا ، وحسب تعلق العلة تكون النتيجة ، فإن كانت الأسباب صحيحة كانت النتائج صحيحة ، أو نستطيع أن نقول مابنى على باطل فهو باطل ، ومابنى على حق فهو حق .

١ - علة كونية أو إرادة كونية فى الأمور الطبيعية وهى جارية إلى يوم القيامة ، وهى لاتتبدل ولاتتغير إلى ماشاء الله تعالى ، فهى خاضعة لسنة الله الجارية فى الكون ، وليس فى مقدور البشر تغييرها .

**قال تعالى ﴿ والشمس تجرى لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم ، والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون ا لقديم ، لا الشمس ينبغى لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار كل فى فلك يسبحون ﴾** يس ٣٨ : ٤٠؛ ومنها اختلاف الليل والنهار وإيلاج النهار من الليل أو العكس ، وإخراج الميت من الحى والحى من الميت .

**قال تعالى : ﴿ تولج الليل فى النهار وتولج النهار فى الليل وتخرج الحى من الميت وتخرج الميت من الحى وترزق من تشاء بغير حساب ﴾** آل عمران ٢٧؛

هذه الآيات وغيرها من الآيات الآخرى توضح وتبين سنة الله الجارية فى الكون إلى أن يشاء الله تعالى ، ولم تخضع للحتمية الآلية التى يعرفها البشر ، أنما تخضع لإرادة الله تعالى المطلقة ومشيئته النافذه ، التى تعلو فوق مايدركه العقل البشرى المحدود .

٢ - العلة الباطلة وهى التى سببها باطل وبالتالى نتيجتها باطلة وهى تتعلق بأمور أربعة :

أ- أن يتبع الإنسان الباطل لأى سبب كان وبالتالى تكون أسبابه ونتائجه باطلة .

**قال تعالى ﴿ إذ تبرأ الذين اتبعوا من الذين اتبعوا ورأوا العذاب وتقطعت بهم الأسباب ﴾** البقرة ١٦٦؛

فهذا الاتباع باطل فكانت نتائجه باطلة مع الإفادة بأن الأسباب التى من هذا القبيل أيضا لاقيمة لها .

ب - العلة القائمة على الظن الأدعائى بعدم نصر الله لعباده .

**قال تعالى ﴿ من كان يظن أن لن ينصره الله فى ا لدنيا والآخرة فليمدد بسبب**

**إلى السماء ثم ليقطع فلينظر ، هل يذهبن كيده مايغيظ ﴾ الحج ١٥ "**

فليأخذ بالأسباب ماشاء ، فأنه لن يغير شئ بالنسبة للذى وعد بالنصر لأنه يملك ذلك ،حتى أن أسبابه عندما يأخذ بها لم تشفى غيظه .

جـ – العلة القائمة على ادعاء ملك شئ لم يستطع أن يملكه فليأخذ بالأسباب بأنه لم يصل إلى نتيجة فى هذا :قال تعالى ﴿ **أم لهم ملك السموات والأرض ومابينهما ، فليرتقوا فى الأسباب** ﴾ ص١٠" فاذا كان لهم من هذا الأمر شئ، فليأخذوا بالأسباب ومـاأتيح لهم من أدوات لكى يدبروا شئون الكون وهذا مستحيل . كما تبين الآية بأنه يجب على الباحث ألا يبالغ فى أسبابه وفروضه، وخاصة فى الأشياء التى هى بعيدة كل البعد عن متناول العقل ولم يأت ا ليوم لكى يتناولها العقل مهما كانت الظروف والأسباب التى هيئت له .

د – الأسباب المتعلقة بالبحث عن وجود الله تعالى :

قال تعالى﴿ **وقال فرعون ياهامان ابن لي صرحا لعلى أبلغ الأسباب ، أسباب السموات فأطلع إلى إله موسى وإنى لأظنه كاذباً** ﴾ غافر ٣٦ : ٣٧"

فهذه الأسباب باطلة ، ولكنه لوتوقف الأمر عند أسباب السموات لمعرفتها ودراستها كأدله تصل به إلى اليقين لإثبات وجود الله تعالى لكان أخذه بالأسباب صحيح وبالتالى كانت نتائجه صحيحه . ولكنه عندما قرن الأخذ بالأسباب بالاطلاع على إله موسى كانت باطلة . هذه النقاط الأربع " أ ، ب، جـ ، د" السابقة تعطى مغزى علمى فى غاية الأهمية :

إن الأخذ بالأسباب الباطلة مهما كانت شهرتها فى فترة ما ، فلا بد أن يأتى اليوم ليتبين للعلم بطلانها ، مادامت هناك بحوث علمية جارية .

كما تشير بأنه يجب على الباحث عن شئ أن يكون فى نطاق الحدود العقلية، كما أنها تضع حدا للخيال الجامح الذى يكون فوق طاقة البشر ، لأن الباحث عندما يبالغ فى خياله العلمى لم يصل إلى شئ ، بل يجب عليه أن يكون موضوعيا حسب ما أتيح له من قدرة عقلية وأدوات بين يديه حتى يستطيع أن يصل إلى قانونه العلمى .

٣ – علة معدومة والتى تتعلق بالمستقبل ، أى ليس هناك أنسحابا لما يحدث اليوم أن يحدث فى المستقبل لماذا ؟ لان الباحث وإن كان هو الذى يراقب الظواهر الموجودة أمامه ومتغيراتها ثم يخضع هذه الظواهر للتجريب لكى يصل إلى

مايريد ـ ألا أن هذه المتغيرات لم يكن فى مقدور الباحث أن يجعل منها ماهو اليوم أن يكون فى الغد ، وبذلك كانت معدومة بالنسبه للبشر جميعا معلومة بالنسبه لله عز وجل .قال تعالى ﴿ **يسئله من فى السموات والأرض كل يوم هو فى شأن** ﴾ الرحمن ٢٩"

فالغد بيد الله وحده ، أضف إلى هذا مايتعلق بالمشيئة المتعلقة بالغد .

قال تعالى ﴿ **ولاتقولن لشئ إني فاعل ذلك غدا إلا أن يشاء الله** ﴾ الكهف ٢٣ ،٢٤"

فما شاء الله كان ومالم يشاء لم يكن .

٤ – علة وقتية وهى التى يدور فيها السبب والنتيجة معا فى حينها فلم تنسحب على الماضى ، وربما تنسحب عل المستقبل عندما يأخذ الباحث فى بحثه عن علاقات الأشياء بعضها مع البعض الأخر ، مادام الكون باقيا .

قال تعالى ﴿ **إنا مكنا له فى الأرض وأتيناه من كل شئ سببا ، فأتبع سببا ، حتى إذا بلغ مغرب الشمس وجدها تغرب فى عين حمئة ووجد عندها قوما ، قلنا ياذا القرنين إما أن تعذب وإما أن تتخذ فيهم حسنا** ﴾ **الكهف ٨٦ . . . . . وقال تعالى﴿ ثم أتبع سببا ، حتى إذا بلغ مطلع الشمس وجدها تطلع على قوم لم نجعل لهم من دونها سترا ، كذلك وقد أحطنا بما لديه خبرا ، ثم أتبع سبا** ﴾ **الكهف : ٩٢"**

" فكان أول شئ هو التمكين فى الأرض ، أى أن الله وطأ له فى الأرض ، وأتاه من كل شئ ، يعنى ماينسب إليه ، هو العلم به " (١)

" فسخر له السحاب ومدت له الأسباب وآتاه من كل شئ علما يتسبب به إلى مايريد " فأتبع سببا" أى تبع سببا من الأسباب التى أوتيها"(٢)

وهذا السبب يتناول العلم والقدرة ، فإذا إراد شيئا اتبع سببا يوصله ويقربه إليه ، ثم أن تغير أحوال الشمس حسب الأماكن يستبعد ماقيل بأن تغيب فى الطين ، وإذا كانت هذه الأحوال معلومة بالاستقراء والاعتبار ، وعلمنا أن الشمس طالعة ظاهرة فى كل الأوقات ، أتبع ذو القرنين الأسباب حتى بلغ مابلغ " (٣)

وطبقا للمفهوم العلمى الحديث فأن هذه الأية فى إشارتها لمطلع الشمس ومغربها تشير إلى ميل محور دوران الأرض ، بحيث تظل الشمس طالعة على القطب

---

(١) الطبرى ، جامع البيان فى تأويل أيات القرآن ص ٩ جزء ٥ .

(٢) القرطبى ، الجامع لأحكام القرآن ، ص ٤٨ جزء ١١ .

(٣) الرازى ، التفسير الكبير، ص ١٦٨ جزء ٣ .

الشمالى وغائبة عن القطب الجنوبى لمدة ستة شهور ثم يحدث العكس فى النصف الآخر من ا لسنة وهذا مثال لطريقة الأخذ بالأسباب لتفسير هذه الظاهرة دون اللجوء لخرافات غياب الشمس فى الطين وغير ذلك .

مثال آخر :

**قال تعالى ﴿ حتى إذا ساوى بين الصدفين قال انفخوا حتى إذا جعله نارا قال أتونى أفرغ عليه قطرا ﴾ الكهف ٩٦ "**

فبعد أن أخذ بالأسباب بدأ يجرب وذلك عندما قال "أنفخوا على النار لتسخين الحديد حتى إذا جعله كله لشدة توهجه وإحمراره ، قال أتونى أفرغ عليه قطرا أى نحاسا مذابا يتخلل الحديد ويختلط به فيزيده صلابة ، وقد استخدمت هذه الطريقة حديثا فى تقوية الحديد فوجد أن إضافة نسبة من النحاس إليه تضاعف مقاومته وصلابته ، وهذا ماتوصل إليه ذو القرنين وسجله القرآن الكريم " (١) وأثبته العلم الحديث .هذه هى فكرة السببية فى القرآن الكريم ، ونظرا لأهميتها أوردناه بمعظم صورها فى القرآن .

"وإذا كانت العلوم الطبيعية المعاصرة انصرفت عن العلة والمعلولة إلى البحث عن الظروف التى تسبق الظاهرة أو تعقبها " (٢) فإذن أين تقف فكرة السببية فى القرآن وكيف نوفق بين هذه الاتجاهات المتعارضة ؟

فى البداية نريد أن نفرق بين أمرين مايعنيه القرآن الكريم بالحتمية وتحديدها وبين ماتذهب اليه الفيزياء المعاصرة . لقد سبق أن ذكرنا بأن هناك ثوابت يدور حول محورها ، المتغيرات فى الكون ، هذه الثوابت تخضع لإرادة إلهيه أما المتغيرات فهى أيضا تابعة للإرادة الألهيه ولكن للبشر تغيرا فيها وذلك أخذا بمنطق الأسباب والمسببات " *

إذن كل مايصل اليه البشر نسبى وليس مطلقاً ، بل قابل للتغيير والتبديل طالما لم يصل بعد إلى درجة اليقين .

لأن القرآن يشير إلى الحركة داخل إطار ثابت وهذه الحركة والتغير هو مانعنيه بمفهوم الاحتمالية للعلوم فى القرآن الكريم . فماذا عن الفيزياء المعاصرة ؟

لقد أرتبط مفهوم الأحتمالية فى الفيزياء المعاصره بألغاء العلة والمعلول ، فهل استطاعت فعلا أن تلغى العلة والمعلول فى العلم ؟

---

(١) سيد قطب ، فى ظلال القران ص ٢٢٩٣ .

(٢) د/ توفيق الطويل ، أسس الفلسفة ص ٢٠٥ .

* من أراد المزيد حول الثوابت والمتغيرات ينظر الفصل ا لثانى .

فى الحقيقة أنها لم تستطيع أن تفعل ذلك لأنها انتقلت من العلة إلى العلاقة بين الظواهر ثم إلى علة بعض النظريات نفسها وذلك مثل الكهرباء والذرة والجذب العام وغير ذلك .

وبذلك اتسع أستخدام العلة والمعلول لأن النظريات التى ليس للعلم إلا نتائجها فقط فهى فى حاجة إلى علة تفسرها . أذن مازال العلم يبحث عن علل الأشياء فى الكون أو مايسميه بالعلاقات الوظيفية بين النظريات ، أذن فلا بد من وجود الأسباب فى الكون . ولكن هذه الأسباب هناك ما يؤيدها وما يعترض معها . ولكن إذا أردنا أن نفهم الأسباب على حقيقتهاويتبين لنا دورها أن نعمل لعزل الموانع والمعارضات ونجمع المؤيدات وبذلك نحصل على المقصود من العلة " لأنه ليس من الأسباب مستقلا بمطلوب بل لابد من انضمام أسباب أخرى إليه ، ولابد من صرف الموانع والمعارضات عنه ، حتى يحصل المقصود ، فكل سبب له شريك وله ضد ، فإذا لم يعاونه شريكه ولم ينصرف عنه ضده لم تحصل مشيئته ، فالمطر وحده لاينبت النبات إلا بما ينضم إليه من الهواء والتراب وغير ذلك ، ثم الزرع لا يتم حتى تصرف عنه الآفات المفسدة ، بل لابد أن يصرف عن الأسباب المتعاونة ما يعارضها ويمانعها فلا يتم المطلوب إلا بوجود المقتضى وعدم المانع" (١) وهذه التنقية للأسباب يعطيها دورها الفعال . وعلى كل فإن العلة والمعلول لاغنى عنهما ، بل من متطلبات البحث العلمى للكشف عن العلاقات بين الأشياء ، ليس معنى هذا أننا من دعاة الحتمية العلمية ، بل ما نؤيده ونؤمن به بأن هناك ثابتا كونيا وحركة كونية أما الثابت الكونى فأنه يخضع لإرادة الله عز وجل وليس لإرادة البشر وهذا أمر مسلم به .

أما الحركة الكونية فهى أيضا تخضع إرادة الله عز وجل ولكن البشر تدخل فيها حسب مايسير عليه البحث العلمى وما تكون عليه القدرة العقلية وما تهيأ لهذه العقلية من ظروف فى طرق استخدامها للعلة وما يؤيد ذلك توسيع استخدام مفهومها من الماضى إلى الحاضر .

**إطراد الظواهر :**

ونعنى بالاطراد للسنن فى الكون تتابع حصولها أو تكرارها أى إذا توافرت شروط مالظاهرة فلابد أن تحدث مرة أخرى مع انتفاء الموانع التى تحول دون تحقيقها

---

(١) أبن العز الحنفى ، شرح الطحاوية فى العقيدة السلفية ، ص ١١٥ ، ١١٦ ـ جزء ٢ تحقيق د/عبدالرحمن عميرة ـ مكتبة المعارف الرياض، سنة ١٩٨٢ .

. لأن جميع السنن التى فطر الله عليها أمور الخلق قابلة للتكرار والإعادة بإذن الله تعالى.فالمطر يهطل بإذن الله تعالى كلما تلبدت الغيوم فى السماء . وتهيأت الظروف الجوية المواتية والحجر يسقط على الأرض كلما ألقينا به فى الفضاء " (١) وهكذا تسير السنن فى الكون . قال تعالى ﴿ ياأيها الذين أمنوا إن تنصروا الله ينصركم ويثبت أقدامكم﴾ محمد ٧

وقوله تعالى ﴿ ألم تر أن الله يزجى سحابا ثم يؤلف بينه ، ثم يجعله ركاما فترى الودق يخرج من خلاله ، وينزل من السماء من جبال فيها من برد فيصيب به من يشاء ويصرفه عن من يشاء يكاد سنا برقه يذهب بالأبصار ﴾ النور ٤٣ "

فالاطراد فى السنن لم ينفى المشيئة الإلهية أو يعطلها ، بل أن السنن التى تحكم هذا الوجود ماهى الا قدر من قدر الله عز وجل .

فهو سبحانه الذى قدرها وأراد لها أن تعمل على هذه الصورة من الأطراد لكى يستقر أمر الخلق ويستطيع الأنسان تسخير مافى الكون من شؤون حياته ، فملازمة الصفات للموجودات لا تعنى تعطيل المشيئة ، لأن هذه الصفات ما كان لها أن تكون أصلا لولا مشيئة الله سبحانه .

ومن هذا يتبين أن السنن التى تحكم الوجود تعمل فيه بنوع من الاطراد الذاتى ، فالنار من طبيعتها أن تحرق وعلى هذا الأساس يجب أن نتعامل مع العالم من حولنا مع التذكير بأن هذا الاطراد خاضع فى الوقت ذاته لمشيئة الله تعالى .

كما قال تعالى ﴿ ألم تر إلى ربك كيف مد الظل ولو شاء لجعله ساكنا ﴾ الفرقان٤٥"

أى لو شاء سبحانه لأوقف دوران الإرض حول نفسها فيسكن الظل فى نصف الكرة الأرضية التى سيصبح نهارا سرمدا .

قال تعالى ﴿ قل أرءيتم ان جعل الله عليكم الليل سرمدا إلى يوم القيامة من إله غير الله يأتيكم بضياء ، أفلا تسمعون ، قل أرء يتم إن جعل الله عليكم النهار سرمدا إلى يوم القيامة من إله غير الله يأتيكم بليل تسكنون فيه أفلا تبصرون﴾ القصص ٧١، ٧٢ "

وهذا يدل على الهيمنه الآلهية ، لأنه سبحانه قائم على أمر خلقه فى كل حين وقادر على أن يفعل بخلقه مايشاء .

قال تعالى ﴿ إن ربك فعال لمايريد ﴾ـ هود ١٠٧

---

(١) د/ أحمد محمد كنعان ، أزمتنا الحضارية فى ضوء سنة الله فى الخلق ، ص ٧٦ ، ٧٧ .

"وإذا كنا سلمنا بأن الأنسان نو القدرة المحدودة استطاع أنشاء نظم ذاتية الحركة تعمل بأطراد "مثل التليفزيون وريموت كنترول " وتخضع فى الوقت نفسه للسيطرة فكيف لانسلم بأن الله عز وجل خلق هذا الكون وفق نوع من الاطراد الذاتى الخاضع للسيطرة الربانيه "(١)

التى تهيمن على هذا الكون بما فيه من سنن رغم اتساعه .

٢ - **مشكلة الاستقراء** The Problem of induction عند علماء المسلمين "لقد تنبه علماء المسلمين إلى مشكلة الاستقراء قبل علماء الغرب ، وهذه المشكلة لم تتعلق لديهم بالنتائج التى يتوصل اليها عن طريق الاستقراء ، أنما تعلقت بالأستقراء نفسه أى ليس هناك مايبرر الانتقال من الجزئى إلى الكلى الأمر " الذى يجعل الباحث يعمم القانون الكلى على جميع الجزئيات على الرغم أنه لم يشاهدها ويرجع إلى أمرين:

أ - أن نعتقد أن كل حادثة لابد لها من علة أو سبب " قانون العلية "

ب - أن نعتقد أن طبيعة الشئ الواحد واحدة فى جميع أفراده فإذا أثر الزرنيخ فى جسم الإنسان وأماته فإنه يميت أى إنسان آخر لأن طبيعة جسم الإنسان واحدة، وإذا كانت الحرارة علة تمدد الحديد فهى ستكون علته فى المستقبل وهذا هو قانون الأطراد" (٢)

ومن هنا نشأت هذه المشكله عند الأنسان لعدم ثبات الأشياء على حالة لاتتغير، لأن هذه الفكرة وليدة ما يطرأ على الأشياء من تغير ، فما ينفك الشئ الواحد بتغير ويتبدل حالا بعد حال " (٣)

وهذا التغير مايجعل الباحث فى حالة عدم يقين فى أنسحاب الماضى على الحاضر والمستقبل " لآن هذا الأمر يستلزم عودة السبب نفسه وبالتالى يستلزم عودة المسبب نفسه ، ذلك لأنه لاتكرار فى حوادث الطبيعة فالحادثة الواحدة التى تحدث مرة واحدة ثم تمضى لغير عودة "(٤)

---

(١) المرجع السابق ص ٨٠ . ٨١ .

(٢) د/ علي سامى النشار ، المنطق الصورى ـ ص ٥٢٣ ـ دار المعارف مصر ـ سنة ١٩٦٥ .

(٣) د/ زكى نجيب محمود ، المنطق الوضعى جزء ٢ ص ٢٦٨ .

(٤) المرجع السابق ص ٢٧٣ .

وهذا مايعطى العلم احتماليته أى عدم اليقين فى ا لمستقبل أو عدم انسحاب الماضى على الحاضر وإذا كان الأمر كذلك بالنسبة لانتقال العلم من الحتمية إلى اللاحتمية لأنه ليس هناك دليل تجريبى يبرر هذا التعميم فى انسحاب الماضى على الحاضر والمستقبل ، فهل لعلماء المسلمين دور فى ذلك ؟

لقد فطن علماء المسلمين إلى مشكلة الاستقراء وردوا هذه المشكلة الاستقرائية الى مجرد العاده وليست إلى الضرورة العقلية ولكن إذا أردنا أن نتبين هذا على حقيقته فلنقف مع كل من جابر بن حيان والبتاني والحسن بن الهيثم والغزالى .

**١ - جابر بن حيان :**

ويما أن جابر قد أخذ فى منهجة الاستقرائى بعض ألفاظ المتكلمين مثل دلالة الشاهد عل الغائب ، وهى على ثلاثة أوجه هى :

**أ - المجانسة :**

ويضرب جابر مثالا عل دلالة المجانسة أو الانموذج كالرجل الذى يرى صاحبه بعضامن الشئ ليدل به عل أن الكل من ذلك الشئ مشابه لهذا البعض ، وهذا دلالة غير اضطرارية ولاثابته فى كل حال وذلك أن الشئ الذى هو الأنموذج مثلا"يوجب وجود شئ أخر من جنسه " (١)

وهذا الاستدلال فيما يرى جابر ليس ثابتاً ولاصحيحاً أنما هو ظنى . ومع ذلك فقد اضطر إليه بعض العلماء اضطرارا ، وجابر يعترض على هذا المنهج فى التفكير، لان النموذج لا يدل بذاته على وجود الكل الذى قيل أنه متمثل فى النموذج المذكور "(٢)

" لأن النموذج لايثبت عند من دفع إليه كم من ذلك الجوهر عند من أراه ذلك الانموذج بل لايثبت عنده بعلم يقين " (٣)

وفى هذا يشكك جابر فى حكم الجزء على الكل، الذى ليس من جنسه كله . وأن كان من جنسه كله فكيف يحكم عل مالم يطلع عليه وبالتالى كان العلم فيه ليس بيقينى أنما هو ظنى لايجوز فيه القطع فهو احتمالى .

**ب - مجرى العادة :**

يقول جابر " أما التعلق المأخوذ من جرى العادة ، فإنه ليس فيه علم يقين واجب

(١) جابر بن حيان ، كتاب التصريف ـ مختارات كراوس ،ص ٤١٤، ٤١٥ .

(٢) د/ زكى نجيب محمود ، جابر بن حيان، ص ٦٥ .

(٣) جابر بن حيان ، كتاب التصريف ـ مختارات كراوس، ص ٤١٦ .

اضطرارى برهانى أصلا ، بل علم اقتناعى يبلغ الى أن يكون أحرى وأولى وأجدر "(١)

وفى هذا يرى بأن العلم الذى يقوم على جرى العادة هو علم ظنى ولكن يضطر إليه العلماء مالم يقم الدليل على بطلانه . وإن كان هذا الاستدلال احتمالى ، لأنه ليس هناك مانع بأن يأتى المستقبل على خلاف ماشاهد فى الماضى.

وبذلك يسبق جابر " ديفيد هيوم " الذى رأى الأخر بأن الاستدلال الاستقرائى مبنى على العادة، ثم يذهب جابر بأن كثرة النظائرالمتشابهة لم تبرر الاستدلال الاستقرائى بأنه مبنى على العادة ويضرب مثالا على ذلك " كرجل قال إن ليلتنا هذه ستكشف عن يوم يتبعها .. فسألناه من أين علم ذلك فقال ـ من قبل أنى لم أجد ليلة الا وانكشف عن يوم، ثم يعلق جابر على هذا قائلا أما بين هذا فقوية وضعيفه فى الدلالة بحسب كثرة النظائر لما فى النفس من الظن والحسبان" (٢) وهذا أضعف حالات الاستشهاد ، وان جاز لنا أن نأخذ بها فهى لما فى النفوس من الظن . وبذلك يرفض جابر اطراد الظواهر الطبيعية ، وذلك نظرا لتغير الأزمان ، وعدم ثبات الظواهر على حالة واحدة لأنه من الممكن أن يأتى المستقبل بخلاف الماضى ، ولذا نراه يعقب عل "جالينوس " فيقول إن جالينوس قد أخذ مقدمات من هذا الباب على أنها أوائل وتمثل بها حتى أنه قال : " إن من المقدمات الأولية فى العقل ، أنه إذا كان الصيف يتبعه خريف لامحالة ، لأنه لم يكن إلا بعد خروج الربيع ، وأنا أحسب أن هذه المقدمة ليست بصحيحة ، دون أن يصح أن الأزمان لم تزل ولاتزال على مثل ماهى عليه ، فإذا لم يصح ذلك فإنه لايؤمن أن يكون صيف لايعقبه خريف ولم يتقدمه ربيع"(٣)ثم يبين بعد ذلك بأن الذى يجعل الإنسان بأنه لم يستطع الحكم على الغائب بما رأى فى الشاهد لقصوره عن إدراك الموجودات وهذا أمر لازم لكل إنسان ، بل أنه يذهب إلى ماذهب فلاسفة العلم المعاصرين فى عدم تعميم الحكم بما رآه فى الشاهد على الماضى والمستقبل وأن الغائب يمتلك نفس الصفات سواء فى القلة أو الكثرة أو السلب أو الأيجاب . كما أنه يجب على الباحث وغيره بألا ينفى الغائب على مارأه من الشاهد حتى يقام الدليل على وجوده أو عدمه ولذا يقول: " فليس لأحد أن يدعى بحق أنه ليس فى الغائب الا مثل ماشاهد أو فى الماضى والمستقبل . وإذا كان ـ الأمر كذلك، أمكن أن يكون حال جميع الناس فى التقصير عن أدراك أشياء كثيرة تمضى الغائب محالفاً

---

(١) المرجع السابق ص ٤١٨ .

(٢) المرجع السابق ص ٤١٩ .

(٣) المرجع السابق ص ٤٢٠ .

للشاهد فليس لأحد أن يدفع ويمنع وجود مالم يشاهد مثله . بل أنما ينبغى له أن يتوقف عن ذلك حتى يشاهد البرهان بوجوده أو عدمه وأما أن يظن أو يحس بعدمه"(١)

وبهذه الصورة استطاع جابر أن يضع يديه على مشكلة الاستقراء والانتقال إلى أحتمالية العلم .

"لأنه من المشاهد لايجوز الحكم على مالم يشاهد إلا على سبيل الأحتمال لا على سبيل اليقين وعدم إنكار الغائب مادام هذا الغائب لم يقع فى نطاق الخبرة والمشاهدة" (٢)

### جـ- دلالة الآثار

وهىماينقل له عن الغير أو شهادته أو السماع منه فهى شهادة ظنيه قد تقبل ولاتقبل ومهما يكن من أمر فإن نتائج هذا الدليل فى الاستدلال العلمى تتفق مع ماذهب اليه جابر فى تقويمه لطبيعة الأستقراء الذى ينتهى إلى تعميم احتمالى لاأكثر - وبهذا تنبه جابر إلى ماتوصل إليه العلم فى حقيقة البحث العلمى بعد أن أقام الأستقراء على أسس الاحتمال والظن؛ (٣)

### ٢ - البتانى :

فبعد أن عرض لمنهجه وماتوصل اليه من نظريات علمية عن طريق هذا المنهج نجده يقول " وبما أن بطليموس قد أستدرك على أبرخس ، فإنه يجوز أن يستدرك على بطليموس فى أرصاده على طول الزمان وغيره من نظرائه لجلالة الصناعة ولانها سمائية جسيمه لا تدرك إلا بالتقريب " (٤)

وبما أن علم الفلك خاصة يعتمد على الآلات الراصده وحسب تطورها من عصر الى أخر ، فإن القوانين التى يصل اليها لايجوز الحكم عليها بالقطع ، بل أنها تقريبيه احتماليه ، خاضعه للتعديل والتطوير ، كلما حدث تطور فى الآلات وتقدم فى العلم ، وهذا مانلمسه فى تطور علم الفلك منذ نشأته حتى الآن فأنه من العلوم التى أحدثت تطوراً فى علم المناهج فانتقلت من الملاحظة والتجربه إلى الفرض العلمى الذى يسبق

---

(١) المرجع السابق ص ٤٢٣ .

(٢) د/ زكى نجيب محمود ، جابر بن حيان ص ٧٣ .

(٣) د/ محمد الجندى ، مشكلة الأستقراء بين المسلمين والغربيين ص ٥٧ - مجلة المسلم المعاصر - العدد ٥٧ يوليو ١٩٩٠ - المعهد العالمى للفكر الأسلامى .

(٤) البتاني ، الزيج الصابئ ص ٧ .

الملاحظة والتجربه ، على الرغم من هذا فأن نظرياته مازالت تقريبيه .

٣ - ابن الهيثم :

يرى ابن الهيثم أن البرهان الاستقرائى ناقص بطبيعته يقول : " فلنا أن نجتهد بقدر مالنا من الطاقة الإنسانية ، وهذا الاجتهاد هو محاولة حتى يقلل من احتمال الغلط فى النتائج التى يصل اليها عن طريق الاستقراء - وهذه النتائج لايستطيع أن يعممها على :كل مالم يشاهدة ومثال ذلك فأن ثبت مثلا أن ضوء الشمس ينتشر فى الهواء على سموت الخطوط المستقيمة وينعكس على صفة خاصة عن سطح المرآة المستوية فما يدريه لعل الأمر يختلف إذا انتشر فى وسط أخر " (١)

فعدم تعميم انتشار ضوء الشمس فى كل الأوساط وانعكاسه على وتيرة واحدة دليل على ظنية الاستقراء واحتمالية نتائجه .٠

٤- الغزالى - ٥٠٥ هـ ١١١١ "

لقد رد الغزالى فكرة السببية الى مجرى العادة وبذلك فهو ينكرها فيقول: " إن الاقتران بين مايعتقد فى العادة سببا وبين مايعتقد مسببا ليس ضروريا عندنا ، بل كل شيئين ليس هذا أو ذاك ولا ذاك هذا ولا إثبات أحدهما متضمنا إثبات الآخر ولانفيه متضمنا لنفى الأخر ، فليس من ضرورة وجود أحدهما وجود الآخر ولا من ضرورة عدم أحدهما عدم الأخر " (٢)

"لأن إدراكات الطبيعة على أنها شئ كامل يدل على أن الإدراكات التى تتناولها الناحية السببيه هى إدراكات ليمتد دورها لما هو أكثر من مجرد الخبرة ، ونظرا لأن الادراكات السببية لاتظهر لنا أى شئ سوى دلائل محدودة تأخذ شكل سلسلة من الأسباب مثل الفراغ والزمن والنقص "(٣)

ومن هذا يتبين أن الغزالى رد الاستقراء فيما يتوصل إليه عن طريق السببية أنما هو قائم عل مجرد الخبرة لأن ما تظهره السببية شئ قليل بالنسبة لما يوجد فى الطبيعة وأن المقترنات بين المخلوقات يرد إلى قدر من أقدار الله .

---

(١) مصطفى نظيف، الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه البصرية ص ٤٧ .

(٢) الغزالى ، تهافت الفلاسفة ص ٢٣٩ - تحقيق د/ سليمان دنيا - دار المعارف مصر، - ط ٦ سنة ١٩٨٠ .

(3) Dr. Harald Hoffdiug - A History of Modern philosophy , p 63 The Humanities press,New York .

وبذلك استطاع علماء المسلمين أن يتنبهوا إلى مشكلة الاستقراء وردوها إلى العادة كما أن دلالته ظنيه احتماليه لم تصل بعد إلى اليقين .

٣ - مشكلة الاستقراء The Problem of induction "عند الغربيين"

بعد أن تناولنا مشكلة الأستقراء عند المسلمين وكيف أثاروا هذه المشكلة . مازال الحديث موصولا عن هذه المشكلة لدى علماء الغرب لنبين أن حلقة الفكر متصلة بين الشرق والغرب . وإن كان البعض يرجع هذه المشكلة عند علماء الغرب نظرا لتقدم العلوم الطبيعية فإن علماء المسلمين تنبهوا إليها وأثاروها حسب ماتوصلوا إليه من علوم . وسواء قيس هذا الأمر بتقدم العلوم أو تأخرها فإن المشكلة واحدة سواء على مستوى المسلمين أو الغربيين .

وعلى الرغم من هذا فأننا نجد عالم " كمل Mill " لم يتنبه إلى هذا ، وبناء عل هذا زعزعت الطرق التى وضعها " مل Mill " لأن مبدأ الحتمية نفسه يتضمن افتراضات ثمة نظاما فى الطبيعة والثانى : هذا النظام متكرر الوقوع فى اطراد الظواهر والثالث هو أن الاطراد محكوم بالعلاقة العلية بين السبب والنتيجة " (١)

وهذه الافتراضات الثلاث جعلت الاستقراء عن "مل Mill " جسراً نعبر عليه من الوقائع إلى القوانين .... فهو عملية منطقية تثبت بها أن مايصدق على بعض أفراد فئة مايصدق على الفئة بأكملها ، وأن مايصدق على بعض أجزاء الصنف يصدق على الصنف كله بوساطة تحقيق ظروف مماثلة" (٢)

وبذلك أصبحت القوانين الوحيدة عند "مل Mill " هى قوانين السببية إذ أننا نعرفها بالتجربة أو كما يقول "مل Mill " : وأن المادة التى يتكون منها الكون تحتفظ بكمية دائمة ثابته لاتبدأ ولاتنتهى ولكن تتغير صورتها وحسب . وتخضع الأحداث أو التغيرات لقانون العلية لا للعناصر الجوهرية " (٣)

ومن أجل ذلك " صاغ كل الإجراءات المتنوعة الدقيقة من أجل أسباب الظواهر ليحصل على إجابة سؤالنا ماهو السبب ؟

وبذلك تعتمد الطرق الاستقرائية عند "مل " على مبدأين لتصور السببية :

---

(١) د/ صلاح قنصوة ، فلسفة العلم - ص ١٥٣ . ١٥٤ .

(٢) د/ عبدالفتاح الديدى ، النفسانية المنطقيه عند جون ستيوارت مل ص ٧٥ ، ٧٦ - الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٥ .

(٣) المرجع السابق ص ٧٦ .

١ - أن الشئ الغائب عند حدوث الظاهرة لا يمكن أن يكون سببا لها .

٢ - الشئ الحاضر عندما لاتحدث لايمكن أن يكون سببا لها . وعند ذكر الطرق نبحث عن السبب في الظاهرة وهى :

١- مقارنة الحالات المختلفة التي توجد فيها الظاهرة .

٢- مقارنة الحالات التي تحدث فيها الظاهرة مع حالات أخرى مشابهة لها فى نواح معينة ولكن لاتحدث فيها الظاهرة رغم تشابه الجوانب المتنوعة" (١)

لأن الطبيعة فى نظر "مل" مطردة وأن مايصدق على الماضى يصدق على الحاضر والمستقبل وهذا ضرب من المستحيل لأن التنبؤ بالمستقبل على غرار الماضى مستحيل . لأن القانون العلىّ يقوم على ملاحظة حسية تتناول ظاهرة جزئيه فى زمانها ومكانها، ومع هذا يقال على جميع مايشبهها من ظواهر لم تخضع للاحظتها - فى الماضى والحاضر والمستقبل استنادا إلى مبدأى العلة والاطراد ولذلك أتجه العلماء فى القرن العشرين إلى أن قوانين العلم احتمالية وليست يقينية " (٢)

لأن ماندركه من العالم ليس إلا جزءاً ضئيلاً إذ يحول البعد المكانى والزمانى دون أن نرى بقية الأجزاء فليس لنا بد من استدلال الجانب الذى لم نلاحظه على أساس مالاحظناه " (٣)

وبالتالى أثيرت مشكلة الاستقراء على المستوى الغربى والتى لم يتنبه إليها "مل" ولم يستفد من سابقيه ؤنمت رد الأستقراء إلى قانون العليه والأطراد فى الطبيعة .

**ديفيد هيوم DavidiHume - ١٧١١- ١٧٧٦»**

بداية نود أن نفرق بين الضرورة Necessity والمصادفة Chance لأن هيوم بعد ذلك يتحدث عن الضرورة العقلية فى إنكاره العلة . « لأن الشئ أما ضرورى أو مصادف ولكن لا سبيل أن يكون ضرورياً ومصادفاً فى وقت واحد ، ولما كان الضرورى هو موضوع العلم - كانت المصادفة هى الموضوع الذى يتجنبه العلم ولا يكترث به ذلك لأن الضرورى يمكن صياغته فى قانون أما المصادفة فلا تخضع لتحديد

---

(1) Willam . H. Halberstadt , An Introduction to Modern Logic, pp, 173-174-175 Harper Broghers, Publishers , New York .

(٢) د/ توفيق الطويل ، أسس الفلسفة ص ١٧٨ ، ١٧٩ .

(٣) د/ زكى نجيب محمود ، المنطق الوضعى - جزء ٢ ص ٢٩٧.

القانون فلا سبيل إذن إلى العلم بها أذن ما يمكن أن يخضع للقوانين العامة يعد ضرورياً ومالا يمكن إخضاعه يعد مصادفة وتختلف مفهوم المصادفة من الجاهل إلى العالم فما يعده الجاهل مصادفة ليس بالضرورة مصادفة عند العالم » (١)

وبالتالى تستبعد الحتمية المصادفة والإتفاق لأن الظواهر ضرورية بمعنى أن وقوعها ليس ممكناً محتملاً » (٢)

وبذلك كانت الضرورة العقلية عند « هيوم » Hume عادة ذهنية تنشأ عند الإنسان كلما رأى حادثتين مطردتى الوقوع فينشأ فى ذهنه اعتقاد بأن اللاحق يعقب السابق . واقتران فكرة العلة بالمعلول هو سبب الضرورة التى يزعمها العقليون فى قانون العليه»(٣)

ونلاحظ من هذا أن « هيوم » Hume أبطل رد العقليين العلية إلى ضرورة عقلية ، وفى هذا يتفق مع من ذهبوا « لأنكار الضرورة العقلية فى القوانين الطبيعية ، لأن هناك فرق بين الإنكار وبين أن يتحدث العلماء عن وجوب أن تحدث النتائج الفلانية إذا توافرت لها الظروف الفلانية فلا ينبغى أن نخلط بين أحتمال الصدق فى النظريات والقوانين العلمية وبين ضرورة الصدق بالنسبة إلى النتائج المترتبة على تلك النظريات والقوانين على فرض سدادها » (٤)

ولقد بدأت صياغة هيوم لمشكلة الاستقراء فى التفرقة فى بين أمرين فى البحث:

١- البحث فى العلاقات الضرورية بين الأفكار .

٢- البحث فى أمور الواقع .

فالنقطة الأولى تؤدى إلى نتائج لها يقين قاطع على نحو مانرى فى علوم الهندسة والحساب ، أما الثانى فلا تؤدى إلى مثل ما أدت إليه الأولى فى اليقين ، فليس ثمة تناقض فى التسليم عقلا بهاتين القضيتين مثل الشمس لن تشرق غداً ، اذ ليس فى الوسع أن نبرهن على بطلان هذه القضية بطلاناً قاطعاً على نحو ما يذهبن على بطلان أحدى القضايا المناقضة الحقائق من احقائق الرياضية ولا ريب فى استحالة معرفة علاقة العلة والمعلول معرفة أولية وأنما نستقى هذه المعرفة من التجربة

---

(١) محمود أمين العالم ، فلسفة المصادفة ص ٣١ ـ دار المعارف مصر ١٩٧٠ .

(٢) د/ توفيق الطويل ، أسس الفلسفة ص ٢٠٥ .

(٣) المرجع السابق نفس الموضع .

(٤) د/ زكى نجيب محمود ، المنطق الوضعى جزء ٢ ص ٢٨٦ .

فحسب ومن اقتران مطرد بين الموضوعات وهذا ما يجعلنا نثق فى الواقع » (١)

« لأن الإنسان عندما يكون أزاء قضية Proposition » تتصل بالوجود الفعلى الواقعى لشئ ما ، فلابد من اتصالها على وجه من الوجوه بانطباعاتنا الحسية، إذن لا مناص من الرجوع إلى خبراتنا الحسية على نحو ما . إذا أردنا إثبات الصدق بقضية تنبئ عن إحدى الموجودات الفعلية الواقعية ، كما لا يجوز أن يزعم الوجود الفعلى لكائن دون اسناد وجوده إلى الخبرة الحسية » (٢)

ونلاحظ من هذا تجريبيه « هيوم » Hume أى رد كل شئ إلى الواقع الخارجى مع إنكار كل الجوانب الميتافيزيقية .

وبالتالى كان نقده لمفهوم العلية Causality وردها إلى العادة الذهنية « لم يكن سداً منيعاً بيننا وبين العالم الخارجى ومعرفته ومن هذا المعنى ، نبدأ فى نقدنا للنزعات المثالية والميتافيزيائية فى العلم والعمل » (٣)

هل معنى هذا أن هيوم Hume عندما أنكر العله واعتبرها من خدعة الخيال يريد إنكار الميتافيزيقا ؟ أما أن موقفه هو إنكار العلة الحالية المتعلقة بالسبب والنتيجة ولم تنسحب على المستقبل .

أما أنه ينكر العلية فى ناحية أخرى ويثبتها فى ناحية آخرى. وللاجابة على هذا القول . أن من الأسباب التى أدت " بهيوم" Hume الى إنكار العله هو أنكاره لوجود الله وبذلك أنكر العله المطلقة السارية فى هذا الكون فى نظامه وإبداعه . بل أنه " أنكر كل دليل ينهض على وجود الله" فيقول " أننا لا نعلم عن العلة شيئا إلا أنها الحادثة السابقة التى نشاهدها قبل حدوث معلولها إذن لابد من مشاهدة الحادثين معا، السابقة واللاحقة على السواء أننا نستدل على وجود الساعة على وجود صانعها لأننا رأينا الساعة والصانع كليهما . إذن فوجود الكون لا يقوم دليل على وجود صانعه إلا إذا رأينا الصانع والمصنوع معا . وهنا عارضه " ريد" بأن فى الطبيعة علامات كثيرة تدل على أنها تسير وفق خطة معينة ووجود خطة تقتضى وجود سبب عاقل فإجابة " هيوم " Hume بأنه اذا كان لابد لنا من البحث عن علة لكل شىء لوجب

---

(١) د/ محمد فتحى الشنبطى ، فلسفة هيوم بين الشك والاعتقاد ص ٧٣ ,٧٤ , ٧٥ ـ مكتبة القاهرة الحديثه سنة ١٩٥٦ .

(٢) د/ زكى نجب محمود ، ديفيد هيوم ص ١١٥ ـ دار المعارف مصر ـ سنة ١٩٥٨ .

(٣) محمود أمين العالم ، فلسفة المصادفة ص ٩٧ .

إذن أن نبحث عن علة للاله نفسه " (١) فما يريده "هيوم" Hume ضرب من المستحيل فمثلما استحال عنده انسحاب الماضي والحاضر على المستقبل فانه يستحيل أيضا عليه أن يبحث عن علة للأله مثلما استحال عليه أن يبحث عن عله نفسه . افترض اننا نسلم بما أروده . فماذا يقول أذا رأي الساعة ولم يرَ الصانع ؟ بأن الصانع قد مات أو في بلد بعيد لم يستطيع رؤيته مثلا . فأما أن يسلم بأن للساعة صانعا وأما أن يسلم بأنها وجدت مصادفة ففي كلا الأمرين له أن يسلم بأحدهما أما وجود العلة السابقة التي حققت نتائجها وأما أن يسلم بمبدأ المصادفة في الكون - وفي كلا الأمرين قد أوقع نفسه في التناقض ورغم هذا التناقض إلا أنه يعترف بالعلة المحددة . وإن كان هذا قصور فكرى لمفهوم العلة مثل اعترافه بوجوده ، وعدم اعترافه بعلة وجوده وإذا كان هذا هو موقف "هيوم " Hume خاصة فانه موقف الاتجاه الحسي بصفة عامة الذى لا يؤمن إلا بكل ما هو محسوس فقط وإنكار أي وجود ميتافيزيقي .

## ٤- الموقف المعاصر من العلية:

يذهب " بول مـوى" Paul Moy في معرض حديثه عن كلمة السبب في مناهج البحث العلمي إلى أن لها معنيين مختلفين كل الاختلاف وهما المعنى الأكبر Biggest والمعنى الأصغر smallest فالسبب بالمعنى الأصغر يقف في نفس مستوى الظاهرة المراد تعليلها وكل ما في الأمر أنه يسبقها ويرتبط بها القانون - أما المعنى الأكبر فهو يكمن وراء الظاهرة وينتمي إلى مستوى من المستويات الواقع أبعد وأكثر خفاء ولكنه أقرب الى العقل وبالمعنى الأصغر إجابة عن السؤال كيف تحدث الظاهرة ؟ وبالمعنى الأكبر أجابة عن السؤال لم ؟ وهو السؤال الحقيقي وأن السبب الأصغر يتركنا في مستوى الظواهر أي المحسوس والسبب الأكبر يدفعنا إلى الدخول في ميدان المعقول"(٢)

ومن الواضح أن " بول مـوى " Paul Moy لم يحل فكرة السببية ، أنما الذى فعله هو توسيع لفكرة السببيه في الأنتقال بها من الارتباط بين ظاهرتين في عالم الحس إلى أدخال العقل في القضية للإجابة عن السؤال لم ؟ النقطة الثانية - أن كلمة كيف لم تكن قاصرة على عالم الحس فقط بل دخلت في نطاق العقل . لأن العلم ما زال يواصل البحث للأجابة عن السؤال كيف ؟ فـأذا أخذنا الجاذبية فـأنها ما زالت

---

(١) أحمد أمين ، د/ زكى نجيب محمود ـ قصة الفلسفة الحديثة ص ١٦١ .

(٢) بول موى ، المنطق وفلسفة العلوم ص ٢٩١ ترجمة د/ فؤاد زكريا .

تحتاج للإجابة عن هذا السؤال أي كيف تتجذب الأجسام بعضها إلى بعض ... أما " لم" فلم تكن منفردة بذاتها بل هى مكملة للإجابة من السؤال كيف ؟ لأن التفرقة بين لم وكيف وانتماء أحدهما إلى الخبرة الحسية والآخر إلى العقل فهذا أمر غير مقبول . " لأن العلاقة السببية سواء عن طريق الخبرة الحسية أو العقل تدل على أن أي ظاهرة من الظواهر الطبيعية فمن الضرورى أن يكون لها سبب وعلة وأن عملية التعليل للظاهرة الطبيعية يجب أن تأخذ بالأسباب الضرورية لها مبتعدة عن العوامل الأخرى غير الضرورية . أضف إلى ذلك إذا وجدت عدة ظواهر طبيعية متماثلة قيد البحث فمن الضرورى . إرجاعها إلى علة واحدة " (١) لأن العقل الصرف قادر وحده أن يدرك بعض العلاقات السببية بين الأشياء حتى ولو لم تقع لنا حالة واحدة من حالاتها فى ماضى خبراتنا "(٢)

فالذى يهم العالم التجريبى هو دراسة حركات الأشياء وتغيراتها فى حين لا يستطيع المنهج التجريبى الإجابة عن طبيعة الأشياء وما هيتها والى جانب ذلك فأن السؤال الذى يطرحه العالم عن كيفية حدوث الظاهرة يتضمن فى الوقت ذاته . محاولته معرفة العلاقة السببية بين العلة التى أدت إلى حدوث الظاهرة والمعلول الذى يتمثل فى سلوك الحدث . والى جانب ذلك الفرض فى المنهج التجريبى يجب أن تكون التجارب هى الأساس فى صياغة الفرض ويظل هذا الفرض صحيحا طالما كانت مؤيدة له وغير صحيح أذا وجدت ظاهرة طبيعية أو حالة واحدة تناقضه " (٣)

فالفرض لا يفلت من زمام التجربة فالوصول الى المبادىء والقوانين يقتضينا أن نقطع مرحلتين أحدهما تحليلية والأخرى تركيبية ، ففى الاولى نقوم بتجاربنا وملاحظتنا ونستخلص منها نتائج عامة بالاستقراء فبالتحليل نصل إذن إلى معرفة الأجزاء من تحليل مُركباتها والي القوة المولدة للحركة والى معرفة العلل عن طريق معلولاتها اما التركيب فنفترض أن هذه النتائج التى وصلنا إليها نتائج عامة وهى بمثابة مبادىء أو قوانين نفسر بها الظواهر " (٤) وفى الحقيقة أن الاستقراء أصبح يشوبه العجز عن تفسير كثير من الحقائق العلمية وذلك لاعتماده على قانون العليه

---

(١) د/ ياسين خليل ، مقدمة فى الفلسفة المعاصرة ـ دراسة تحليلية ونقدية للاتجاهات العلمية فى فلسفة القرن العشرين ص ١٤٠ ـ ١٤١ ـ منشورات الجامعة الليبية ط ١ سنة ١٩٥٨ .

(٢) د/ زكى نجيب محمود ، نحو فلسفة علمية ص ٢٩١ ـ الأنجلو المصرية ط ١ سنة ١٩٥٨ .

(٣) د/ ياسين خليل ، مقدمة فى الفلسفة المعاصرة ص ١٤٠ . ١٤١ .

(٤) د/ محمد فتحى الشنيطى ، المعرفة ص ١٠٩، ١١٠ ، ١١١ ـ مكتبة القاهرة الحديثة ـ بدون

وأطراد الظواهر Regularity of phenomenons مما أدى إلى الحتمية العلمية وبالتالى أصبح لا يمك الاعتماد عليه" لأن الشروط التى يجب توفرها فى الفكرة المناسبة والفرضية المناسبة غير متوفرة . كما أن العالم قد يستند الى عدد قليل من المشاهدات أو تجربة ليكون عدداً كبيراً من الأفكار والفرضيات وعليه اختيار فرضية واحدة من بينها جميعا على أساس أنها الفكره أو الفرضية الأنسب بين الجميع " (١)

أضف إلى ذلك أن النظريات الفيزيائية ليست على درجة واحدة من التجريد ، بل أنها تختلف فى مستوياتها التجريدية فمنها ما هو قريب من عالم التجربة والمشاهدة ومنها ما هو بعيد جدا عن هذا العالم وأصدق برهان على هذا تطور تاريخ العلم . كما أن تطور الأسلوب الرياضى فتح الطريق لظهور أفكار ومفاهيم مجردة وادرك العلماء أهمية المبدأ الرياضى فى بناء الأفكار والنظريات " (٢)

وبذلك حصل العلم على أفضل النتائج من الطريقة الأسهل وهى الافتراض والاستدلال والتجربة " (٣)

فحصول العلم فى فترته المعاصرة على نتائج أفضل أدى إلى رفض مبدأ الاستقراء القائم على قانون العلية والضرورة Necessity والحتميه Determinism أطراد الظواهر الطبيعية ولكن بقى لنا أن نسأل هل أدى هذا الموقف إلى إلغاء العلة كلية فى البحوث العلميه واستغنى عنها العلم أم مبدأ الاستقراء مازال يعطى ؟ وللأجابة عن هذا السؤال هذا ما سوف نجده فى النقطه التالية .

**٥- إلغاء العلية والمنهج :**

إن إلغاء العلية Causality فى الإطار المنهجى بعيد عن الصواب ، لأن العلم عندما ينكر العلاقة بين ظاهرتين ، فأن النظرية التى يتوصل إليها بعيدا عن ذلك فهى الأخرى تحتاج إلى تفسير. فمثلا نظرية الذرة ما زالت حتى الأن تحتاج إلى علة تفسرها للعلم . وهذا ما يعطى للعلية نسبيتها فى المناهج العلمية المعاصرة أما

---

(١) د/ ياسين خليل ، منطق المعرفة العلمية ص ١٧٠ ـ جزء ١ نظرية العلم ـ منشورات الجامعة الليبية سنة ١٩٧٦ .

(٢) المرجع السابق ص ١٧١ .

(٣) وول ديورانت ، قصة الفلسفة من أفلاطون إلى ديوى ص ١٧٨ ـ ترجمة د / فتح الله محمد المشعشع ـ مكتبة المعارف ـ بيروت ط ٥ سنة ١٩٨٥ .

إنكارها كلية غير مقبول .

" ولذلك لم أراد العلم أن يتخلص من القانون السببى لأنه لا يتضمن فكرة الضرورة Necessity غير أنه نسى العلاقة الوظيفية التى يريد أن يستعيض بها العلم عن العلاقة السببية هى ليست ضرورية هى الأخرى ، فالعلاقة الوظيفية، ويطلق هذا الاسم على ترابط بين ظاهرتين توجدان فى أن واحد وتتغيران تغيرا نسبيا بحيث تعد كل منهما شرطا فى الأخرى دون أمكان القول بأن أحداهما مقدمة والأخرى نتيجة"(١)

وكأن العلم يريد أن يتخلص من فكرة السببية Causality بأى طريقة كانت إلا أنه لم يستطع أن يبرر ذلك نظرا لما يواجهه العلم من صعاب " فكون العلم يريد أن يقذف بالسببية فى البحر ، هذا خطأ منه والنتيجة الصحيحة التى يجوز لنا أن ننتزعها من الموقف هى ضرورة نبذ تفسيرنا للسببية تفسيرا يجعلها حقيقة قائمة فى الوجود الخارجى ، وأما أعترافنا بالمقولة السببية من قيمة من حيث هى مبدأ يهدينا سواء السبيل الذى نصبه على كائنات الوجود الخارجى فهو قد تأيد فى الحقيقة ، إذا انسجمت نظرية السببية مع الممارسة العلمية للبحث العلمى.

فالهدف الذى يستهدفه كل بحث يتصل بالموجودات الواقعية والسببية مقولة توجه عملياتنا الأجرائية التى بفضلها نكشف هذا الهدف كلما نشأت لنا مواقف يكتنفها اشكال " (٢) وهذا الرأي مقبول لأنه أبقى للعلة نسبيتها فى مناهج البحث فى وبما أن العلة قد ارتطبت بالاستقراء . فهل هذا يعنى بأن إلغاء١٤٩إطار تقدم العلم . العلة أدى بدوره إلى الغاء الاستقراء كلية أو بالعكس ؟ وفى الحقيقة عندما نقيم هذا الموقف فأنه يتبين لنا إن العلماء على الرغم من هجومهم الحاد على الاستقراء وذلك فى قيامه على مبدأي العلة والاطراد، إلا أنهم لم يستطيعوا الاستغناء عنه فى أستعاضتهم بالمنهج الفرضى الأستنباطى – لأن من أهم عناصر الاستقراء الملاحظة والتجربة وكلا الاثنين لهما دورهما فى المنهج الفرضى .

وإن كان العلم فى تطوره هو الذى أحدث هذا الموقف من الاستقراء إلا أنه مازال يعتمد عليه وعلى كثير من الاستدلالات الأخرى هى :

---

(١) د/ محمود قاسم ، المنطق الحديث ومناهج البحث ص ١٩٦ . ١٩٧ .

(٢) جون ديوى ، المنطق نظرية البحث ص ٧٠٨ ـ ترجمة د/ زكى نجيب محمود ـ دار المعارف مصر ـ سنة ١٩٦٠ .

١- الاستدلال الاستقرائى مثل كل الغربان التى لوحظت حتى الأن سوداء . إذن فكل الغربان فى العالم سوداء ، وعلى الرغم من عدم ضمان صدق النتيجة ، لربما يكتشف طائر به كل صفات الغراب إلا اللون ، وعلى الرغم من ذلك فأننا نحتاج إليه عندما نريد إقرار حقيقة وتشمل الإشارة إلى أشياء غير ملاحظة " (١)

٢- المنهج الرياضى وهو الذى أكسب الفيزياء الحديثة قدرتها التنبؤيه " (٢)

٣- المنهج الفرضى الاستنباطى الذى كاد أن يكون له السيادة فى كل العلوم .

٤- المنهج الاستردادى الذى له أهمية فى تاريخ العلم والعلوم الجيولوجية .

وبناءً على هذا لم يستطع العلم المعاصر أن يستغنى عن الاستقراء على الرغم من القصور فيه لأنه يساعد على كشف كثير من الحقائق يضاف الى هذا كثرة الاستدلالات التى يستخدمها العلم إلا أنها لم تستطع أن تحل إشكالية العلم . لأن تطور العلوم وكثرة فروعها جعلت المناهج هى الأخري فى مأزق ، وحتى لا يكون هذا الكلام بعيدا عن الموضوعية والمعقولية نضرب مثالا على ذلك ، فإذا أخذنا بعض العلوم المتولدة كعلم البيئه الذى يأخذ من كل العلوم على وجه التقريب . فأي المناهج يطبق على هذا العلم وغيره كالهندسة الوراثية وغيرها من العلوم . إذن ما زال الاستقراء له أهمية فى مناهج البحث العلمى .

وبناءً على ما استعرضناه سابقا من فكرة السببية فى القرآن الكريم . ومشكلة الاستقراء عند علماء المسلمين والغربيين والموقف المعاصر مع بيان الموقف من إلغاء العلية والمنهج .

ما هو الحل لهذه المشكله : الذى نراه أنه يجب على العلم أن يسلم بالآتى :

١- العلة الكونية أو علة الوجود الكونى وهو الله عز وجل ما كان لهذا أن يخرج إلى حيز الوجود من تلقاء نفسه بل لابد من محدث يحدثه وهو الله تعالى ولقد أشار القرآن إلى ذلك .فقال تعالى ﴿ **أم خلقوا من غير شيء أم هم الخالقون** ﴾ سورة الطور ٣٥ "

ونقول بناء على هذه القاعدة : «إن عالمنا هذا من أرض وجبال وشجر ودواب

---

(١) ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، ص ٨١ ، ٨٢ ترجمة د/ فؤاد زكريا ـ دار الكاتب العربى للطباعة والنشر سنة ١٩٦٨ .

(٢) المرجع السابق ص ٩٨ .

وكواكب وشموس لابد له من محدث وأن هذه الأسباب مندفعة عن أسباب أخرى أقل من الاولى ولابد أن نصل بالنتيجة الي سبب لجميع هذه المسببات ومحدث لجميع هذه المحدثات حتى نصل أخيراً إلى سبب واحد . إذا فإنكار حدث للحوادث وموجد للوجود تناقض مع العقل " (١)

٢- العلة الحاضرة التى تحدث الأن وربما لا يكون لأنه لم يكشف عنها بعد .

٣- العلة المعدومة وهى تتعلق بالمستقبل .

٤- وهذا ما يدفعنا إلى القول بالمحو والإثبات للأشياء أي أن هناك علة ضرورية تؤدى إلى الحتمية فى بعض القوانين العلمية . كما أن هناك احتمالية تقريبية غير قائمة على الضرورة ولكن مرد كلا الأمرين إلى الناموس الإلهى القائم وراء هذا الكون.

قال تعالى ﴿ يمحوا الله ما يشاء ويثبت وعنده أم الكتاب ﴾ سورة الرعد ٣٩ "

أي أن المحو والإثبات قائم فى الكون وهذا لايجادل فيه . ولكن الجدال فى ذلك عندما يرتبط بالوجود الإلهى الذى يعطينا الصورة العامة للثوابت والمتغيرات فى الكون فما شاء الله كان ومالم يشاء لم يكن . ليس معنى هذا أننا نلغى ما يقوم به العلماء أنما لهم تدخلا فى ذلك حسب ما يقيمون به من أبحاث علميه . إلا أنه يجب أن ترتبط الحتمية واللاحتمية بقدر الله ومشيئته .

وبقيت نقطه أخرى : سمة مفارقه بين علماء المسلمين والغربيين ، تبينا سابقا أن علماء المسلمين أثاروا الشك حول مبررات التعميم فى الاستدلال الاستقرائي والذى يبنى أحكامه فى الطبيعة على مبدأى الاطراد والعلة . وبذلك ردوا هذا الامر الى العادة الذهنيه وليست الضروره العقليه وكذلك علماء الغرب ، وفى هذا الصدد انتهى فلاسفة الغرب إلى ما انتهى رليه علماء المسلمين بأن قوانين الاستقراء ترجيحيه لم تبلغ مرتبة اليقين . وبذلك نستطيع أن نقول إن علماء المسلمين استطاعوا أن يتخلصوا من مبدأ الحتميه العامة فى القوانين الطبيعية إلى اللاحتمية .

متخطين بذلك عصرهم وعصر الفيزياء الكلاسيكية التى سادت فيه الحتمية بكل صورها ولكن إذا أردنا أن نقارن بين الغزالى وهيوم مثلا فان الغزالى يفترق عن هيوم فى رده أقتران الاشياء الى أرادة الله ومشيئته . لأنه إذا حدث خرق أو تخلف فى السنن الكونيه يرجع الى سنه الله الجارية فى هذا الكون .

أما هيوم فقد أنكر العلة بناء على إنكار وجود الله لانه لو أثبت العلة لوجب عليه

---

(١) سعيد حوى ، الله جل جلاله ص ١٠٩ ـ دار السلام للطباعة والنشر ط ٢ سنة ١٩٩٠ .

أثبات علة كلية لهذا الكون . فرفض العله الكلية حتى لا يوقع نفسه فى التناقض . وهذا الامر سمة فرقا واضحا بين علماء المسلمين والغربيين فى إنكار العليه . فعلى المسلم أن يأخذ بالأسباب فان أراد المسبب تحقيقها حققت وأن لم يرد سلم المسلم نظرا لعقيدته الايمانية .

وبالجمله نستطيع أن نقول أن فهم علماء المسلمين للمنهج العلمى ومشكله الاستقراء سبقوا بذلك عصرهم وانتهوا الى ما انتهى إليه العلم المعاصر .

وبعد هذا العرض ننتقل الأن إلى مشكلة أساس الاستقراء بين كل من الغزالى وكارل بوبر .

**ثانياً : نقد أساس الاستقراء :**

سنتعرض فى هذه النقطة لموقف كل من الغزالى وبوبر من هذه المشكلة :

**الإمام الغزالى :**

يقول الغزالى فى تعريفه للاستقراء « هو أن نتصفح جزئيات كثيرة تحت معنى كلى حتى أذا وجدت حكما فى تلك الجزئيات حكمت على ذلك الكلى به ويضرب مثالا على ذلك فى العقليات بأن قائل فاعل العالم جسم فيقال له لم ، فيقول لأن كل فاعل جسم فيقال له لم فيقول تصفحت أصناف الفاعلين فوجدت كل واحد منهم جسم لان كل واحد منهم جسم فعلمت أن الجسميه حكم ملازم للفاعلية فحكمت على كل فاعل به وهذا الضرب من الاستدلال غير منتفع به ، وأنما يلزم عنه إذا تصفحت الجميع تصفحا لا يشذ عنه وعند ذلك يكون المطلوب أحد أجزاء المتصفح فلا يعرف بمقدمة تبنى على التصفح وأن قال لم أتصفح الجميع ولكن الأكثر قلنا ، فلم لا يجوز أن يكون الكل جسما إلا واحدا ، وإذا احتمل ذلك لم يحصل اليقين ولكن يحصل الظن » (١)

إذن لم يبرر هذا الاستدلال الاستقرائى إلا عندما نتصفح جميع الجزئيات ولكن كلما كثرت الأمور المتصفحه قوى اليقين وكلما قلت واختلفت الجزئيات قوى الظن بهذا الاستدال « فقصور الاستقراء عن الكمال أوجب قصور الاعتقاد الحاصل عن اليقين ولم يوجب بقاء الاحتمال على التعادل كما كان بل رجح بالظن احد الاحتمالين » (٢)

لانه لا يكفى فى تمام الاستقراء أن نتصفح ماوجدته شاهدا على الحكم إذا أمكن أن ينتقل عنه شئ كمالو حكم إنسان بأن كل حيوان يحرك عند المضغ فكه

---

(١) الغزالى ، معيار العلم فى فن المنطق ص ٩١ – طبع كردستان العلمية ١٣٢٩هـ

(٢) المرجع السابق ص ٩٢ .

الأسفل لأنه استقرئ أصناف الحيوانات الكثيرة ولكنه لم يشاهد جميع الحيوانات . لم يأمن في أن يكون في البحر حيوان هوالتمساح يحرك عند المضغ فكه الأعلى – ولم يشاهد (١) فهذه العمومية في الحكم يرفضها الغزالي لأنه ليس هناك ما يبرر هذه القضايا لأن مثالا واحداً يأتي على خلاف ما حكم به كافيا بأن يكذب هذا الحكم العام أو يرفضه .

وبالتالي يرفض الغزالي تأسيس الحكم في القضايا الكلية على أساس القضايا الجزئية بالنسبة للصدق أو الكذب وبذلك نراه يذهب إلى عدم الانتفاع بالاستقراء ، حيث أنه لا يفيد حكما كليا لما جمع تحته من جزئيات .

فيقول « فأذن لا ينتفع بالاستقراء مهما وقع الخلاف في بعض الجزئيات فلا يفيد الاستقراء علما كليا بثبوت الحكم للمعنى الجامع للجزئيات ، حتى يجعل ذلك في مقدمة قياس آخر لا في أثبات الحكم لبعض الجزئيات ، كما أذا قلنا كل حركة في زمان وكل ما هو زمان فهو محدث فالحركة محدثة ، وأثبت ذلك باستقراء أنواع الحركة من سياحة وطيران وغيرها ، فأما إذا أردنا أن نثبت السباحة في زمان بهذا الاستقراء لم يكن تاما والضبط أن القضية التي عرفت بالاستقراء أن أثبت لمحمولها حكما ليتعدى إلى موضوعها فلا بأس » (٢)

فعمومية الحكم بالجزئي على الكلي دون استقراء جميع الجزئيات لا يورث يقينا إنما يحرك ظنا وربما يقنع اقناعا يسبق الاعتقاد إلى قبوله ويستمر عليه »(٣) .

من هذا يتضح لنا أن الغزالي في موقفة هذا من الاستقراء بأنه يرفض تعميم الحكم فيه بناء على الجزئيات التي شوهدت لانه ليس هناك ما يبرر هذا الاستدلال الاستقرائي منطقيا وان كان الغزالي رفض ورأيأن النتائج التي يتوصل اليها عن طريقة أنما هي نتائج ظنيه وذلك نظرا لعموميتها في الحكم وبالتالي رفض الاستقراء بناء على التعميم في الحكم ولم يرفض النتائج التي يتوصل إليها عن طريق الأستقراء.

فيقول « إذا مر بين يديك حيوان منتفخ البطن وهو بغل ، فقال قائل هذا حامل فقلت ألم تعلم أن البغل عقيم لا يلد ، فقال : نعم أعلم هذا بالتجربة فقلت له فهل تعلم

---

(١) المرجع السابق ص ٩٢ ، ٩٣

(٢) المرجع السابق ص ٩٣

(٣) المرجع السابق ص ٩٤ .

أن هذا بغل فقال نعم عرفت ذلك بالحس والأبصار فقلت فالأن هل تعرف أنه ليس بحامل ، فلا يمكنه أن يشك فيه بعد معرفة الأصلين اللذين أحدهما تجريبى والأخر حسى ، بل يكون العلم بأنه ليس بحامل علما ضروريا متولدا من بين العلمين السابقين وكالمتولد من أصلين فله أب وأم هما الأصلين ويكون واضحا فى بعض الأحوال وذلك بعد التجربة والأبصار » (١)

ومن خلال هذا العرض نجد أن الغزالى على الرغم من موقفه المتشدد من الاستقراء إلا أنه أبقى ما تأتى به الملاحظة والتجربة دون التعميم فى الحكم ، لأن التعميم فى الحكم يؤدى إلى عدم الاتساق المنطقى .

٢- كارل بوبر Popper, Kari - ١٩٠٢م .

يذهب « بوبر» إلى أن الاستقراء زائد على الحد وأنه خرافة فيقول » والتساؤل عما اذا كانت الاستدلالات الاستقرائية مبررة أو يمكن تبريرها وفق أية شروط أنما هو تساؤل يعرف بمشكلة الأستقراء » (٢)

وذلك فأننا نقوم بتبرير استدلال القضايا الكلية من القضايا الشخصية « وهى الجزئية » من وجهه النظر المنطقية ، ذلك لأن أي نتيجة نحصل عليها بمقتضي هذه الطريقة قد تصبح كاذبة مثل : مهما كان عدد حالات البجع الأبيض التى سبق أن لاحظناها" فأن ذلك لا يبرر النتيجة القائلة " كل البجع أبيض " (٣)

كما يمكن صياغة هذا بأنه " كيف يمكن تأسيس صدق القضايا propositions الكلية المستندة الي الخبرة ،ذلك لان كثيراً من الناس يعتقدون أن صدق القضايا الكليه يعرف بالخبرة ، ومن الواضح أن الخبرة فيما يتعلق بالملاحظة أو نتيجة التجربة ، يمكن أن تكون في المقام الاول قضية شخصية وليست كلية " (٤)

فالذى يحاول أن يخلص إليه «بوبر» Popper هو تبرير الاستدلالات

---

(١) الغزالى ، القسطاس المستقيم ص ٢٣ ، ٢٥ .

(٢) كارل بوبر ، منطق الكشف العلمى ص ١٦١ ترجمة د/ ماهر عبد القادر – دار المعرفة الجامعية الاسكندرية سنة ١٩٨٨ .

(٣) المرجع السابق ص ١٦١ .

(٤) المرجع السابق ص ١٦١ .

الاستقرائية مع استحداث مبدأ جديد للاستقراء وهذا المبدأ لابد من تبريره فيقول "فأن الاستدلالات الاستقرائية يمكن أن يصل لدرجة ما من " الموثوقية ".

أو "الاحتمال" Probability أنها ليست صحيحة تماما لانه إذا نسبت درجة معينة من الاحتمال للقضايا المستندة الي الاستدلال الاستقرائي ، فانه لابد من تبريرها باستحداث مبدأ جديد للاستقراء وهذا المبدأ الجديد لابد من تبريره أيضا . وهكذا وفضلا عن ذلك فاننا لن نحصل علي شئ إذا نظرنا لمبدأ الاستقراء بدوره ليس علي انه " صادق " وأنما علي أنه " محتمل " وباختصار فان منطق الاستدلال الاحتمالي " أو منطق الاحتمال " مثله في ذلك كأي صوره أخري من المنطق الاستقرائي يفضي اما الي أرتداد لا نهائي للوراء أو إلي مذهب القبلية " (١)

وبناء علي هذا يصر "بوبر" علي أن مبدأ الاستقراء زائد ولذا يقول " فأنني سأظل أحتج بأن مبدأ الاستقراء زائد علي الحد ، وأنه يفضي حتما إلي اللااتساقات المنطقية"(٢)

وهذه الرؤية لبوبر تهدم الاستقراء إلا انه لا يمكن قبول ذلك " لان طريقة بوبر Popper في الاستنباط من أهمها أنه يتجه الي الاستدلال من النظرية علي الوقائع علي حسين ان المنهج الفرضي الاستنباطي يستدل من الوقائع الملاحظة علي النظرية، حيث أنه لا يمكن للعالم أن يبدأ بحثه من فراغ فالباحث حين يستمد معطياته ومادة بحثه من الواقع لابد أن يرتد مرة أخري للواقع وهو بصدد التفسير ، وباستخدام المنهج الفرضي Hypothetical Method يمكن أن نتأكد من صحة التفسيو ، فالمنهج العلمى Scientific Method يعني أن نحصل علي مادة بحثنا بأسلوب ونظام معين من الواقع الخارجي ثم نردها الي تصودات الفكر ، وهذا يعني ضرورة التحام أسلوب البحث الاستقرائي بمنهج استنباطي حتي يمكن العالم من تركيب قضايا علمه ، وحتي يتكامل أسلوب البحث فيصبح تجريبيا استنباطيا ، لان عملية تفسير ظواهر العالم الخارجي تنتقل من الاستقراء induction الي الاستنباط Deduction ومن الاستنباط الي الاستقراء عبر الفروض التي يضعها العالم للتفسير في كل مرحلة من مراحل الانتقال " (٣)

---

(١) المرجع السابق ص ١٦٣ .

(٢) المرجع السابق ص ١٦٢ .

(٣) د/ ماهر عبد القادر ، فلسفة العلوم الطبيعية ص ٢٦٨ ، ٢٦٩ ، ٢٧٠ .

يضاف الي هذا الفرض في المنهج الفرضي hypothetical method الذي يقوم أساسا علي نظريات وقوانين سبق التوصل إليها عن طريق الاستقراء ومهمة الفرض هنا تفسير هذه النظريات أو التوسع فيها .

ولا أدري ان كان بوبر لم يتنبه الي هذا أم أنه كان متجاهلا لكل ما توصل اليه عن طريق الاستقراء علي كل أن " بوبر" [قد ارتضى لنفسه بديلا لهذا وهو " أن نحاول بطريقة إيجابية طبع اطرادات Regularities علي العالم بدلا من الانتظار السلبي للتكرارات كي تطبع الاطرادات علينا.

فنحن نحاول اكتشاف التشابهات من الظواهر في العالم ونفسرها في ضوء القوانين التي نخترعها فنحن نقفز إلي النتائج مباشرة من غير انتظار للمقدمات وقد تحذف هذه النتائج فيما بعد إذا أوضحت الملاحظات خطأها " (١) .

فإذا سلمنا مع بوبر بهذا . فلنا أن نسأل علي أي شئ تقوم هذه الاطرادات ؟ علي ملاحظة سابقة أو معرفة قبلية ، أو نظريات وقوانين سبق التوصل اليها وتحتاج الي تفسير أم أن. يبدأ العالم من فراغ وهذا ما يكذبه تاريخ العلم .

النقطة الثانية ، ما يسميه بالفقرة. الي النتائج ما هي ادواته هل هي الملاحظة أم العقل ؟ ثم ماذا يقول وهو في حالة طبع الاطرادات علي العالم أن وجد ظاهرة بعيدة عما بطبعه من اطرادات هل يتركها أم يسجلها ؟

كل هذه الأسئلة تجعلنا نقول إن بوبر لم يحالفه الحظ في إنكار مبدأ الاستقراء كلية . بل كان الاولي به أن يترك الطريق مفتوحا لما يأتي من نتائج عن طريق الاستقراء وان كنا نتفق معه فيما ذهب إليه بالنسبه للتعميمات الاستقرائية .

---

(١) د/ سهام النويهي ، تطور المعرفة العلمية – مقال في فلسفة العلم – ص ٣١ – شركة إخوان رزيق للطباعة سنة ١٩٨٨ .

# الفصل الخامس
# المنهج العلمى المعاصر

أولاً : أزمة الفيزياء الكلاسيكية

ثانياً : عناصر المنهج العلمى المعاصر

ثالثاً : تعريف الفرض وشروطه

رابعاً : اختبار النظريات العلمية

# الفصل الخامس
# المنهج العلمى المعاصر

## أولا : أزمة الفيزياء الكلاسيكية :

لقد أحرزت نظريات نيوتن Newton تقدما كبيرا فى شتى المجالات حتى أصبحت مقياسا وتفسيرا لكل الظواهر والتجارب وبجانب هذا النجاح العلمى أصبحت عقيدة علمية راسخة إلا أنه فى نهاية القرن التاسع عشر ، اصطدمت نظريات نيوتن بظواهر وعلاقات فى التجربة لا تتفق معها . حتى أن بعض الحقائق العلمية أبت الدخول فى هذا الإطار النظرى لميكانيكا نيوتن ، وبناء على هذا ظهرت أزمة الفيزياء الكلاسيكية أو الحتمية الميكانيكية وهى " أن كل مستقبل العالم متضمن فى هيئته عند حلقه ، وما نسميه تطورا إلا كشف لما هو موجود بالفعل ونحن لا نملك إلا قدرة ضئيلة لتغيير نسق الأمور القادمة " (١) .

ولقد كانت هذه الفيزياء تفى بالغرض بالمطلوب حتى نهاية القرن التاسع عشر كما لقيت نجاحا كبيرا فى تفسير الظواهر والتنبؤ بها عندما تتعلق بالطبيعة على مستوى المقاييس الإنسانية وحققت أيضا نجاحا فى الفلك الا أنها فاتها النجاح الكامل نسبيا فى مجموعة صغيرة من المشاكل التى نأمل الأن توضيحها على ضوء النظرية النسبية للجاذبية ، أما فى الناحية المقابلة فعندما كان علم الفيزياء التجريبى مهتما بالعمليات التى تتم داخل الذرة كانت الميكانيكا الكلاسكية تثبت فشلها التام فى ذلك المجال» (٢) فكان من نتيجة هذا التقدم العلمى أن ظهرت أمام العلماء ظواهر جديدة بحاجة الى تعليل وكان أقرب الافتراضات إليهم ما يتصل بالتفسير الميكانيكى، فقد افترض العلماء وجود مادة أثيرية تنتقل فيها الأمواج الكهربائية - المغناطيسية وهى مادة تملأ الكون وتتميز بكونها مرنة وصلبة ، وقد أجريت لمعرفة خصائص الأثير وحركته. وكان لتقدم الفيزياء الذرية ودراسة الظواهر الأشعاعية أن ظهرت صعوبات عجزت الفيزياء الكلاسكية Classical Physics عن إيجاد تعليل علمى لها وأخذت التناقضات والصعوبات تظهر فى الدراسات الفيزيائية على المستويين النظرى والتجريبى وكان أهم التناقضات والمشكلات ماهو ناتج عن مبادىء وفرضيات تحتاج إلى تثبت تجريبى هى :

---

(١) جيمس جينز - الفيزياء والفلسفة ص ١٥١.

(٢) المرجع السابق ص ١٦٧ ، ١٦٨ .

١- افترضت فيزياء نيوتن Newton وجود مكان space مطلق لتفسير حركة الأجسام استناداً الى هندسة اقليديسية تنظر إلى المكان على أساس متعامدات ثلاثة . وتفترض وجود زمان مطلق مستقل عن الأجسام ينساب على نمط واحد لا علاقة له بالأشياء الخارجية .

٢- افترضت الفيزياء الكلاسكية وجود وسط أثيرى ينقل الموجات الكهربائية - المغناطيسية ويملأ ثنايا الكون وقد أعد العالمان "ميكلسن Michelson و"مورلى" Morley تجربة لقياس سرعة حركة الأرض فى الأثير .

٣- أفترضت الفيزياء الكلاسكيه نظريتين لتفسير الظواهر الضوئية الأولى لنيوتن Neuton التى تفترض أن الضوء يسير بخطوط مستقيمة ويتألف من دقائق مادية تخضع لقوانين ميكانيكى[ والثانية " لهويجنز ( التى تفترض أن الضوء يتألف من موجات وتعرف بالنظرية الموجية للضوء ، ولم تستطع نظرية نيوتن أو نظرية هويجينزUgienz تعليل الظاهرة الضوئية - الكهربائية » (١)

ومن هذا يتضح أن القوانين الكلاسكية لا تنطبق الا على الظواهر العادية أما خارج هذا النطاق فأنها لا تقدم تفسيراً للأبعاء الفلكية ، وذلك ما يحتاج الى قوانين جديدة تفسر ذلك وليس معنى هذا اهدار للفيزياء الكلاسكية فى بنائها العلمى وقيمتها العلمية ، أنما الذى يجب التنوية إليه هو أن الفيزياء المعاصرة ، دخلت مجالات عجزت الفيزياء الكلاسكية عن تفسيرها وبذلك كانت هذه البينات الجديدة فى الفيزياء هى التى فرضت نفسها على اتجاه الفيزياء المعاصرة فكان عليها أن تغير ملامح الفيزياء الكلاسيكية عن تفسيرها وبذلك كانت هذه البيانات الجديدة فى الفيزياء هى التى فرضت نفسها على اتجاه الفيزياء المعاصرة فكان عليها أن تغير ملامح الفيزياء الكلاسيكية . أذن الضرورة هى التى دعت الى ظهور بعض النظريات الجديدة . كالنسبية لاينشاتين وغيرها .

**١- نظرية النسبية لأينشاتين ١٨٧٩ : ١٩٥٥ م**

بعد أن تبينا سابقا اقتصار الفيزياء الكلاسيكية على ظواهر وعلاقات معينة وأن الضرورهة Necessity هى التى أدت الى ظهور النسبية Relativity وفى ذلك يقول أينشاتين : " أن الضرورة هى التى أدت إلى نشوء نظرية النسبية فضلا عن التناقض الواضح الكامن فى النظرية القديمة والذى لم تستطع التخلص منه بكل

---

(١) د/ ياسين خليل - مقدمة فى الفلسفة المعاصرة ص ١٥١، ١٥٢ .

الطرق الممكنة وتعزى قوة النظرية الجديدة الى البساطة والدقة التى حلت بها هذه المشاكل مع استخدام فروض منطقية قليلة "(١)

وبذلك بدت النظرية الجديدة متماسكة وبسيطة لكونها استندت إلى عدد قليل من الفروض الدقيقة والموجزة " (٢) وهذا ما يدعونا لإبراز أهم الخطوات التى أعتمدت عليها النسبيه :

١- اعتماد العلم على الوقائع والمشاهدات والتجارب وترتيبها وربطها بغية إيجاد علاقة ضرورية بين هذه الحقائق والفرضية التى يطرحها العالم ، وقد امتازت فرضيات أينشتين بأنها اعتمدت على التجارب .

٢- اعتماد العلم على النظريات فى شرح وتعليل الظواهر التجريبية وتمتاز النظريات بأنها غير مشتقة كليا من التجربة ولا يمكن التحقق منها كلياً (٣) عن طريق التجربة ولا ينشتين Enestien رد على هذا فيقول : « ان التحقق عن طريق التجربة يعتبر الفرض التافه لصحة أى نظرية فيزيائية ولكننا لا نستطيع أختبار test كل شىء » (٤) .

٣ - على العالم أن يستعين فى حالات معينة ومحدودة بالتجارب النظرية والخيالية عندما تعجز التجارب الواقعية عن توفير الضمان الكافى لتحقيق النتائج العلمية .

٤- توحيد العلم الطبيعى فى إطار واحد يبدأ بأقل عدد ممكن من القوانين الأساسيه واستنباط Deduction القواعد المنطقيه لتفسير أكبر عدد من الحقائق وقد تجلت هذه القاعدة فى نظرية الحقل الموحد unified field , theory حيث وحدت قوانينالجاذبية gravitation Laws والكهربيه المغناطيسية Electro- magnetism فى قانون واحد وأقامت جسرا يربط قوانين النظرية الكمية والنظرية

---

(١) اينشتين - وليو بولد انقلد - تطور علم الطبيعة ص ١٤١- ترجمة د/ عبد المقصود النادى - د/ عطية عبد السلام عاشور - الأنجلو المصرية .

(٢) د/ ماهر عبد القادر - نظرية المعرفة العلمية ص ١٣٣ دار المعرفة الجامعية سنة ١٩٨٨.

(٣) د/ ياسين خليل مقدمة فى الفلسفة المعاصرة ص ١٥٨ .

(٤) هايزنبرج - الجزء والكل - محاورات فى مضمار الفيزياء الذرية ص ٩٢ - ترجمة محمد أسعد عبد الرؤوف تقديم د/ على حلمى موسى - الهيئة المصرية للكتاب سنة ١٩٨٦ .

النسبية ، وقد استخدم أينشتين في سبيل تحقيق هذا الفرض الرياضيات Mathemetics "(١) .

ولقد قامت النسبية على فرضين أساسين هما:

١- الفرضية الأولى : الوسط الأثيرى فرض غير ضرورى ومن العبث تحديد حركة الجملة المادية بدلالة وسط لامبرر لوجوده .

٢- الفرضية الثانية : تنتشر الموجة الضوئية بسرعة ثابتة في الفضاء ولا تتأثر سرعتها بحركة المنبع الباعث لها أو حركة الراصد .

وتتعلق الفرضية الأولى بالنتيجة السلبية التي حصلت عليها تجربة « ميكلسن» "Michelson""وءمورلى " Morley" فى قياس سرعة حركة الأرض بدلالة الأثير ، وتتلخص الفكره بأن حركة الأرض تثير تياراً أثيريا ، فأذا ما أطلقنا حزمة ضوئية بأتجاه حركة الأرض . وحزمة ضوئية أخرى ضد حركة الأرض ، فأنه لابد من الحصول على فرقٍ سرعة أنتشار الضوء فى الحالتين ، لأن سرعة الضوء مع التيار الأثيرى تكون أسرع من سرعة الضوء ضد التيار الأثيرى ، وقد صممت التجربة بدقة لتحقيق هذا الغرض باستخدام ظاهرة التداخل فى الضوء ، وكانت النتيجة محيرة ، اذ لم يسجل الجهاز أى فرق بين سرعتي الضوء فى الاتجاهين وواجه العلماء لتقرير النتيجة احتمالين هما:

١- أما أن تستبعد الفيزياء فرضية الأثير التى استند إليها العلماء فى تفسير الكهرومغناطيسية وغيرها .

٢ - أو أن يفترض العلماء عدم حركة الأرض وهو الأمر الذى يخالف أبسط الحقائق الفلكية "(٢) .

استبعد أينتشين الأحتمالى الثانى معلنا عدم الأخذ بفرضية وجود الأثير واستنتج بعض الحقائق الهامة من تجربة «ميكلسن » Michelson و «مورلى » Morley أن سرعة الضوء ثابتة بالنسبة لحركة الأرض وأنها لابد أن تكون ثابتة بالنسبة لحركات الكواكب أو أى جسم متحرك فى الكون وهكذا وصل إلى فرضيته الثانية التى تؤكد ثبوت سرعة الضوء فى الفضاء ولاتتأثر سرعته بحركة المنبع الباعث له » (٣).

---

(١) د/ ياسين خليل - مقدمة فى الفلسفة المعاصرة ص ١٥٩، ١٦١، ١٦٢ .

(٢) المرجع السابق ص ١٦٣، ١٦٤ .

(٣) المرجع السابق الموضع نفسه.

أو حركة الراصد ، فسرعة الضوء كمية ثابتة بالنسبة لجميع المشاهدين بدون النظر إلى حالتهم الحركية من مصدر الضوء فهذه الكمية ثابتة ولاتعتمد على حركة الراصد أو المصدر الضوئى»(١) وبناء على هذه الفرضيات التى وضعها أينشتين فى صياغة نظريته استطاع أن يتوصل إلى نتائج هامة هى :

١ - أن سرعة الضوء هى السرعة القصوى فى الطبيعة .

٢ - إن بين الطاقة والكتلة علاقة هى أن الطاقة تساوى الكتلة × مربع سرعة الضوء ، فالطاقة ليست إلا مادة ذات سرعة عالية جداً ، والكتلة ليست إلا طاقة متمركزة ذات سرعة بطيئة فالمادة طاقة والطاقة مادة وأحداهما وقتية للأخرى .

٣ - إن الساعة لقياس الزمن والمسطرة لقياس الأطوال ، تتغير بتغير السرعة ، فالساعة تؤخر كلما زادت السرعة والمسطرة تنكمش ويقل طولها بأتجاه حركتها .

٤ - أن كتلة الجسم تزداد بازدياد السرعة على أساس أن الكتلة هى الخاصية المقاومة للحركة وليست للثقل » (٢) .

هذه هى النسبية بفرضياتها وأهم النتائج لها ، والتى أحدثت تطوراً جذريا فى فلسفة العلم ومنطقه ، وهذا يرتد بصورة أساسية لفكرة النظام والترتيب ، وهذا مانجده فى النسبية وخاصة فى جوانبها الأساسية » (٣). كما أدى ظهور النسبية بأن حطمت الخلفية المفترضة والضرورية للحتمية .أى فكرتى الزمان والمكان المطلقين ، فلم نجد أية مقدمات ضرورية ولانتائج حتمية »(٤)وبذلك أدى ظهور النسبية وغيرها من النظريات العلمية المعاصرة إلى إنتقالية العلم من الحتمية إلى اللاحتمية .كما أثبتت فشل التفسير الميكانيكى الذى كان سائدا قبل ذلك بالنسبة للعالم ، الذى أدى بمقتضاه أن معرفتنا بالعالم الخارجى ، لم تكن معرفة ضرورية صادقة صدقا مطلقا أنما هى قوانين تجريبية hsحتمالية وليست ضرورية يفرضها العقل بذاته ، وبذلك نقلتنا نظرية النسبية إلى معرفة أرقى من المعرفة السابقة . هذا التطور أدى إلى نتيجتين هما :

(1) SIRA. A .Eddincton,The Nature of Physical World, - p 21 - Gamprldge at the university Press - 1944.

(٢)د/ياسين خليل – مقدمة في الفلسفة المعاصرة ص ١٧٠.

(٣) د/ماهر عبد القادر – نظرية المعرفة العلمية ص ١٣٨.

(٤) د/يمني طريف الخولي – فلسفة كارل بوبر – منهج العلم – منطق العلم ص ٧١.

١ - أن الفيزياء الكلاسيكية أصبحت لم تقف بالغرض المطلوب بالنسبة للنظرة المعاصرة ولم تستطع أن تفسر كثيرا من النظريات العلمية الحديثة وبذلك تصدعت فيزياء نيوتن .

٢ - أن التطور الفيزيائى الذى حدث أحدث تطور فى المناهج العلمية لكى تتناسب هذه المناهج مع المفهوم الفيزيائى المعاصر وبذلك أصبح الاستقراء منهجا غير نموذجى للتطبيق على الفيزياء المعاصرة لأسباب منها :

١ - قيامه على مبدأ العلية Causalite فى الكون وبذلك كانت كل القوانين التى يتوصل إليها عن طريق الاستقراء حتمية قائمة على فكرة الضرورة وليست الاحتمال وبناء على ذلك أثيرت المشكلة حول الاستقراء نفسه لاحول نتائجه ، لأن قيام الاستقراء على مبدأ العلية «يقتضى إحصاء تام لكل ظواهر الكون للتأكد من عدم وجود ظواهر لا تخضع للنسق العلى وهذا مستحيل لأن ظواهر الكون عدد لامتناهى وإحصاء اللامتناهى مستحيل كما يلاحظ أن العلماء يكتشفون قوانين علمية ليست تتضمن علاقات عليه بالضرورة وبالتالى ليست كل القوانين عليه » [١].

٢ - إن أساس الاستقراء يقوم على التعميمات فى العلم .

٣ - قيامه على اطراد الظواهر الطبيعية .

٤ - عجز الطرق الاستقرائية والتى وظيفتها الكشف عن القوانين عن طريق الملاحظة والتجربة والفرض الذى يفسرها فإذا فسرهما كان صحيحا .

وبذلك يتبين أن الأسباب التى دعت إلى انتقالية المناهج هى التطور الفيزيائى المعاصر والنقاط التى أوردناه والتى يقوم عليها الاستقراء .

## ثانيا : عناصر المنهج العلمى المعاصر

إن أهم مايميز المنهج العلمى المعاصر هو جمعه بين مفهومى الاستقراء والاستنباط ولذا يعرف بالمنهج الفرضى الاستقرائى Hypotheical deductive Method«والذى أصبح ركيزة أساسية فى العلم حيث يبدأ العالم نسقه العلمى بفروض مستمدة من الوقائع ، أو من الملاحظات والتجارب التى يقوم بها ، ليجرى عليها عمليات منطقية استنباطية تستخدم الرياضيات كأداة للتحليل ، ثم يرتد ثانية

---

(١) د/ محمود زيدان - مناهج البحث في العلوم الطبيعية المعاصرة ص ٣٤ - دار المعرفة الجامعية - إسكندرية سنة ١٩٩٠.

إلى الوقائع لمعرفة ما إذا كانت نتائج الاستنباط صحيحة أم لا»(١).

**١ - خطوات المنهج المعاصر :**

١ - افتراض الفروض .

٢ - الاستدلال على مايترتب على هذه الفروض رياضيا - من نتائج.

٣ - تحقيق تلك النتائج عن طريق الملاحظة والتجربة .

وعلى ذلك فالمنهج العلمى المعاصر يتشابه مع الاستقراء فى خطوتين هما : الملاحظة Observation والتجربة experiment وكذا أفتراض الفروض إلا أنه يختلف فى طبيعة الترتيب كما يلى :

١ - الاستقراء يبدأ بالملاحظة والتجربة ، ثم ينتهى إليهما أثناء تحقيق الفروض العلمية أما المنهج المعاصر يبدأ بالفروض ثم ينتهى إلى الملاحظة والتجربة أثناء تحقيق النتائج التى توصلنا إليها - استدلالياً - من الفروض المختلفة .

٢ - الهدف من الملاحظة والتجربة فى الأستقراء هو وضع الفروض العلمية أما فى المنهج المعاصر فهو المشاهدة الدقيقة لنتائج التجارب التى تجرى لتحقيق الفروض أو النظريات المستنتجة منها .

٣ - الفروض فى الاستقراء يتم التوصل إليها بناء على الملاحظة والتجربة أما فى المنهج المعاصر فهى ليست وليدة الملاحظة والتجربة بل هى فروض من الدرجة الثانية يتم التوصل إليها عن طريق الاستدلال Reasoning من فروض أو قوانين أو نظريات علمية سابقة .

ومن ثم كان الفرض فى الأستقراء قابل للتحقيق التجريبى المباشر فى أغلب الأحيان ولكن فى المنهج المعاصر فرض صورى Formal غير قابل للتحقيق التجريبى المباشر فى أغلب الأحيان بل التحقيق غير المباشر أى عن طريق نتائج أستدلالية تلزم عن ذلك الفرض .

٤ - الهدف من الفرض الصورى ليس هو تفسير ظاهرة أو عدة ظواهر إنما هو تفسير فروض أو قوانين أو نظريات سبق التوصل إليها بتعميمات تجريبية»(٢).

---

(١) د/ ماهر عبد القادر - مناهج ومشكلات العلوم - ص ٣٦٨.

(١) د/ عزمي أسلام - مقدمة لفلسفة العلوم الفيزيائية والرياضية ص ١٠١ ، ١٠٢ ، ١٠٣.

» د/أحمد فؤاد باشا - فلسفة العلوم بنظرة أسلامية ص ١١٦ ، ١٢٦.

## ٢ - الفروض المستخدمة فى المنهج المعاصر وسماته :

أ – الفروض الوصفية المؤقتة.

ب – الفروض الصورية وهى التى لاتقبل التحقيق التجريبى المباشر والمقصود من التحقيق التجريبى غير المباشر هو استنتاج واستنباط نتائج تلزم عن ذلك الفرض.

وأن أهم مايميز الفرض فى المنهج المعاصر بأنه لم ينشغل بملاحظات وأنما الفرض هدفه تفسير قوانين سبق الوصول إليها بالطريق الاستقرائى ولكنها لازالت محتاجة إلى تفسير أو توضيح أو ربط بعضها ببعض ومن سماته أيضا أنه يتناول موضوعات لاتخضع للإدراك الحسى مثل الذرة والموجة والالكترون إلخ ، كما أن الموضوعات التى يتناولها هذا المنهج لايمكن التعبير عنها إلا فى صيغ رياضية مجردة، ثم نحاول أن نستنبط منها نتائج حتى نصل إلى نتائج تسمح بالتحقيق التجريبى»[١].

يضاف إلى هذا أن المنهج المعاصر أحدث توسعا فى إثبات القوانين سواء عن طريق العلة أو غيرها فما اثبت عن طريق العلة أثبتوه وما اكتشف بعيدا عن العلة أيضا أثبتوه وفى هذا افساح للمجال أكثر مما كان عليه الاستقراء أى عدم التقيد بمحور واحد يدور حوله البحث العلمى .

«أضف إلى ذلك أن المنهج المعاصر يضفى على العلم طابع الدقة ، لأنه يشتمل على مجموعة من العمليات المتتالية تتمثل فى الملاحظات والتجارب والفروض والعمليات الرياضية وأنه المنهج السديد فى البحث العلمى »[٢].

## ٣ - عناصر المنهج المعاصر :

أ – السنة الكونية «الفروض الوصفية» وهى مجموعة السنن المتغيرة فى الكون مع تحديد نوع معين نصفه وصفا معينا يؤدى بنا إلى فهمه فهما دقيقا مع تفسيره تفسيرا دقيقا»[٣].

فهى سنن مؤقتة مثل الرعد والبرق وإنزال الماء من السماء وأرسال الرياح وغيرها من السنن التى تظهر فى العالم الطبيعى دون تدخل للبشر فيها إلا وصفها مع وضع التفسيرات لها . كتكوين السحب وعلاقتها بالمطر وعلاقة الرعد بالبرق وغيرها من القوانين المفسرة لذلك وكحركة الشمس وتقدير القمر فى منازله ومدارات الكواكب

---

(١) د/ محمود زيدان – مناهج البحث في العلوم الطبيعية المعاصرة ص ٤٢.

(٢) د/ ماهر عبد القادر – مناهج ومشكلات العلوم ص ٣٩١.

(٣) محمود زيدان – الاستقراء والمنهج العلمي ص ١٥٦.

وغير ذلك من فروع الفيزياء الجوية والفلكية .

قال تعالى ﴿وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه فى الأرض وإنا على ذهاب به لقادرون﴾ المؤمنون ١٨. وقوله ﴿هو الذى يريكم البرق خوفا وطمعا وينشىء السحاب الثقال﴾ الرعد ١٢.

فهذه الحركة التى يراها العالم ويضع لها تفسيرات ، هذه التفسيرات كلها احتمالية تقريبية قائمة على النسق الرياضى ، وأن كان يصبغ لها علاقات إلا أنها علاقات وقتية لماذا ؟ لأن هذه السنن كلها ألهيةلايغير البشر منها شيئا لأنها قابلة للتغيير والتبديل من قبل الله تعالى .

ب - السنة الكونية التى تقبل التحقيق التجريبى أى إجراء التجارب عليها بناء على الخبرة الحسية . قال تعالى ﴿فلينظر الإنسان مم خلق ، خلق من ماء دافق يخرج من بين الصلب والترائب﴾ الطارق ٥ - ٧.هذه الآية تعطى واقعا محسوسا ولكن لابد من إجراء التجارب عليه ليتبين لدى الباحث مدى التشابه والأختلاف والاتفاق ومثل هذا الأمر عند علماء الطب لايكفيهم النظر إلى آلإنسان فقط بل لابد من التحليل والتشريح فسيولوجيا حتى يعرف العناصر الأولية ولايكون هذا إلا بأجراء التجارب عليه .

فنظرة الإنسان إلى خلقه لايكون إلا بمعرفة المكونات الأساسية للإنسان والعناصر التى تدخل فيه ولايعرف هذا إلا بالتحقيق التجريبى .

وعلى كل فإن هذا «التحقيق التجريبى نجده فى علم الأحياء والفسيولوجيا ، فهذا القانون الذى نصل إليه يمكن رده إلى قوانين تتعلق بالمركبات الكيماوية التى هى ذاتها تعميمات Generalization من الخبرة الحسية»(١).

جـ - السنة الكونية التى لاتقبل التحقيق التجريبى المباشر . وهى التى لايمكن ملاحظتها بالحواس أو أدق الأجهزة العلمية . لأنه لم يعرف منها إلا نتائجها الموضوعية فقط ، بناء على افتراض وجودها بالتحقيق التجريبى غير المباشر لاستنتاج واستنباط نتائج منها بناء على ما افترضناه . وذلك مثل قانون الجاذبية والذرة والموجه والطاقة وغير ذلك . قال تعالى ﴿إن الله يمسك السموات والأرض أن تزولا ولئن زالتا أن أمسكهما من أحد من بعده﴾ فاطر ٤١.وقوله ﴿ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بأذنه إن الله بالناس لرءوف رحيم﴾ الحج ٦٥.وهذا ما يسمى بقانون الجذب العام ونحن نسميه قانون القدرة الإلهية السارية فى هذا الكون فالباحث لم يرَ هذا القانون فما

---

(٤) المرجع السابق ص ١٥٨.

يراه هو النتائج التى تحتاج إلى فروض تستنبط منها نتائج جديدة .

قال تعالى ﴿الله الذى رفع السموات بغير عمد ترونها﴾ الرعد٢.

فإنهم يرون السماء مرفوعة أما قانونها فلم يعرف بعد فمازال تحت البحث العلمى . وذلك مثل النجوم التى لم يرى منها إلا مواقعها فقط .

قال تعالى ﴿فلا أقسم بمواقع النجوم ، وأنه لقسم لو تعلمون عظيم﴾ الواقعة ٧٥،٧٦.

فالذى أدرك هو مواقع النجوم أما النجوم فلم تعلم بعد لأنها تتباعد عن بعض مما يسبب الاتساع الكونى الذى يساعد على عدم رؤية النجوم . وإذا كان هذا الأمر يرجع إلى قدرة الهية فإن القرآن لايمنع الباحث بأن يفرض ويبحث ويعمل ذهنه لكى يصل إلى الحقيقة Truth ويتكشف مافى هذا الكون من سنن كونية .

قال تعالى ﴿والسماء بنيناها بأييد وإنا لموسعون﴾ الذاريات ٤٧.

إنها سنة الله الجارية فى الكون والتى تحتاج إلى مجهود أكثر فأكثر وفروض متنوعة للكشف عن هذه السنن الإلهية .

د - السنة الكونية القائمة على قوانين علمية سبق التوصل إليها على أساس من الخبرة الحسية والملاحظة والتجربة »(١).

وذلك مثل التغيرات التى تعترى الإنسان من صحة أو مرض أو الإصابة بالمرض فجأة فالانتقال من هذا أو ذاك لم يستطع العلم أن يعطى فيها شيئا إلا التعليل القائم على الخبرة الحسية والملاحظات والتجارب السابقة وإذا كان الطب يعترف بمعالجة هذه الأمور وأشباهها على قوانين سابقة إلا أن هذه القوانين تحتاج إلى تجديد فيها نظرا لما يجد من أمراض . وإن كانت هذه القوانين كلها احتمالية إلا أنه لم يستطع أن يقدم لنا دليلا مثلا . متى يحدث الانتقال للإنسان من الصبا إلى الشيخوخة ، فكل الذى يستطيع أن يفعله هو أن يفرض الفروض على الأشياء . وما توصل إليه سابقا وذلك (مثل تكوين الماء من المعلوم أن الغلاف المائى لكوكب الأرض خرج كله من باطن الأرض فى عملية تبخير المياه من البراكين والتى تشكل نسبة كبيرة من الماء وبذلك يحدث التكاثف للماء الذى ينزل مرة أخرى إلى الأرض ) (٢).

قال تعالى ﴿والأرض بعد ذلك دحاها ، أخرج منها ماءها ومرعاها﴾ النازعات ٣٠،٣١

---

(١) د/ أحمد فؤاد باشا - فلسفة العلوم بنظرة إسلامية ص ١٢٧ .

(٢) الدكتور منصور محمد حسب النبي - القرآن الكريم والعلم الحديث ص ٩٧ هيئة الكتاب ١٩٩١.

هذه سنة جارية فى الكون وهى صعود الماء من الأرض وتكثيفه ليصبح سحابا بعد ذلك . هذه السنة وصل فيها العلم إلى نظريات إلا أن هذه النظريات لم تصل بعد إلى الحقيقة العلمية . وبذلك يفرض عليها الفروض لكى يفسر هذه الدورات أكثر . وذلك مثل محاولة العلم بالنسبة للسحاب الصناعية . وإن كانت هذه السنن تحدث دون أن ندرى عن كنهها شئ إلا أنها تقبل الحركة الذهنية وصولا إلى الحقائق العلمية أو كما يقول أينشتين : «أن العلم يبدأ بالحقائق وينتهى بالحقائق بصرف النظر عن الاعتبارات النظرية التى نقيمها بين الحدين» (١).

يضاف إلى ما أوردناه سابقا بأنه يجب على الباحث فى جزئية ما بأنه عندما يصل فيها إلى نتائج مرضية أن يبحث عن الزوج الأخر ودائما يكون هذا الزوج أما مؤتلف أو مضاد للزوج الأخر وما أكثر هذه الزوجيات التى أكتشفها العلم الحديث وجعلها القرآن صفة المخلوقات جميعاً (٢).

قال تعالى **﴿سبحان الذى خلق الأزواج كلها مما تنبت الأرض ومن أنفسهم ومما لايعلمون ﴾ يس** ٣٦ .

وقوله **﴿ومن كل شىء خلقنا زوجين لعلكم تذكرون ﴾ الذاريات** ٤٩ .

هذه الآيات تبين الزوجية فى الكون مع بيان أساس لوجودها سواء كان من الأرض أو الأنفس أو مما لانعلم فبيان الأولى وهى الأرض والأنفس تفتح الطريق أمام العالم بعدم التوقف فى البحث عن الزوج الأخر والثانية وهى مما لايعلمون تعطى طريقة أوسع فى البحث العلمى بأن هناك أزواجا أخرى لانعلمها ولم يكشف عنها العلم بعد . وعلى كل فأنه يجب على العالم أن يواصل البحث فيما هو مضاد أو مؤتلف للأزواج التى اكتشفها ، لأن مفهوم الزوجية فى القرآن شامل الكون كله وأن الأشياء لاتفهم إلا بضدها أو بما يشرحها وهذا ما يبينه القرآن ويقصده العلم الحديث .

بل أن منهج القرآن يعطى التوازن بين الأوزاج كما أنه يعطى الطمأنينة للعالم بالا يتطرق إليه اليأس عندما يعجز عقله ومعمله فى عدم الوصول إلى شىء لأن خزائن الأمور كلها بيد الله تعالى .

قال تعالى **﴿وإن من شىء إلا عندنا خزائنه وماننزله إلا بقدر معلوم﴾** الحجر ٢١.

---

(١) جون كيميني الفيلسوف والعلم ص ١٣٣.

(٢) د/منصور حسب النبي – عجائب وأسرار الأشعاع الذري والطاقة النووية ص ٦٧ – النهضة المصرية سنة ١٩٩٢.

هذا هو طريق الباحث الذى يربط بين الإيمان بوجود آله وحقائق العلوم .

## ثالثا : تعريف الفرض وشروطه

إن أبسط تعريف للفرض «هو أنه رأى أو قضية Proposition يتخيله أو يقترحه العالم بهدف الإجابة على سؤال يشغله فى بحثه أو بهدف حل مشكلة أساسية تعترضه بشرط أن يخضع هذا الرأى أو الاقتراح لاختبار تجريبى بطريقة مباشرة أو غير مباشرة» (١) .

فالفرض هنا يختلف عن الفرض فى الاستقراء حيث أنه لايقوم على مبدأ العلية ولايأتى بعد الملاحظة والتجربة .

«أنما فرض يضم فى إطاره العديد من القوانين والمبادىء والنظريات التى تفسر العلاقات الوظيفية Functional relationships بين ظواهره المختلفة وهذه جميعا لم تكن فى بدايتها إلا افتراضات بدأت فى ذهن الباحث» (٢) حيث يقوم العالم بصياغة فروضه عن الوقائع التى يلاحظها أو يجرب على أساسها بطريقة رياضية ثم يقوم بأستنباط النتائج منها ، ثم ينتقل بعد ذلك إلى اختبارها مرة أخرى فى مقابل الوقائع» (٣).

### شروط الفرض:

١ - أن يكون متسقا مع الأفكار السابقة كالنظريات والقوانين .

لأن الفروض لو اقتصرت على «الصور المتخلية لأصبحت منعزلة كما أنها ستكون منفصلة كما أنها لاتعتمد على ذاتها فحسب بل لابد من التجربة لصقل هذه اللحظات وتصحيحها تدريجيا بفعل ماتمنحه كل منها للأخرى مما يزيد تكاملها وأمتزاجها كما أن هذه الأفكار ماهى إلا عبارة عن أطوار تعاود الحدوث فى تقدم التجربة وتستخدمها التجربة عندما تبحر نحو هدفها ، كما أن التجارب ليست نهائية قط فهى كذلك لاتكتمل أبدا» (٤).

لأن العالم يأخذ بنظر الاعتبار الأفكار التى سبق لعلماء أخرين أن كونوها

---

(١) د/ محمود زيدان - مناهج البحث في العلوم الطبيعية المعاصرة ص ٣٧.

(٢) د/ محمد زيان عمر - البحث العلمي مناهجه وتقنياته ص ٥٩ .

(٣) د/ ماهر عبد القادر - فلسفة العلوم الطبيعية - المنطق الاستقرائي ص ٢٥٦.

(٤) ابردل جينكنز - الفن والحياة ص ٦٧ ترجمة أحمد حمدي محمود - مراجعة علي أدهم - المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والنشر بدون .

فيطرح تلك الأفكار التى أثبتت التجارب عدم صلاحيتها ليحل محلها أفكارا جديدة وهذا معناه أن فكر العالم مختبر صغير للموازنة والمقارنة بين الأفكار واستحداث الجديد » (١).

وهذا الاستحداث مايسميه «ماكس بلانك» Max Planck- ١٨٥٨ - ١٩٤٧ بالانفجار المفاجيء Sudden Explosion ولذا يقول : « إن كل فرضية تظهر فى عالم العلم تعرض نوعا معينا من الانفجار المفاجيء وقفزة فى الظلام لايمكن تفسيرها منطقيا ثم تدق ساعة ميلاد نظرية جديدة» (٢).

وبذلك تكون الفروض هى المعطى للانتقال إلى النظرية وهذه الفروض لاتستنتج من معطيات الملاحظة ولكن تخترع الفروض لتفسيرها .

أنها تخمن العلاقات بصدد الإجراءات Procedures والنماذج Para-digms التى تكمن وراءها فى الظواهر موضع الدراسة » (٣).

إذن أصبح معطى الفروض النظريات السابقة التى تحتاج إلى موقف نقدى من العالم وجراءة فكرية مع عدم التسليم بها إلا عندما يتحقق من صحتها .

٢ - الخلق والإبداع فى الفروض وهذا الشرط لايتحقق إلا إذا تضمن انفصالا جذريا عن ضروب التفكير العلمى السائدة ، كما فعلت على سبيل المثال نظريتا النسبية Relativity والكوانتم «Quantum» (٤) .

ونظرية ابن الهيثم فى الضوء وغير ذلك من النظريات .

«لأن الفروض والنظريات من الممكن اختراعها وتقديمها بحرية فى العلم ولكنها لاتقبل فى دائرة العلم إلا إذا مرت بالتحقيق النقدى الذى يتضمن بالأخص اختبار اللزومات عن طريق الملاحظة والتجربة الدقيقة » (٥).

وبذلك نجد ابن الهيثم يقف موقف نقديا من النظريات فيقول «ان المتقدمين من أهل النظر قد أمعنوا البحث عن كيفية أحساس البصر وأعملوا فيه أفكارهم ...

---

(١) د/ياسين خليل - منطق المعرفية العلمية ص ٢٠٩.

(٢) المرجع السابق ص ١٧٦ .

(٣) كارل همبل - فلسفة العلوم الطبيعية ص ٢١ ترجمة د/ جلال موسي - دار الكتاب المصري واللبناني، سنة ١٩٧٦.

(٤) المرجع السابق ص ٢١.

(٥) المرجع السابق ص ٢٤ .

وانتهوا إلى الحد الذى وصل النظر إليه ووقفوا منه عليما وقفهم البحث التمييز عليه ومع هذا فأراؤهم فى حقيقة الابصار مختلفة ومذاهبهم غير متفقة واليقين متعذر وما أوسع العذر مع جميع ذلك فى القياس الحق .. فالحقائق غامضة والغايات خفية والشبهات كثيرة .... ولذلك تكثر الحيرة عند المباحث اللطيفة وتتشنت الآراء وتتفرق الظنون وتختلف النتائج» (١).

وبناء على هذا الموقف النقدى استطاع ابن الهيثم أن يبدع فروضه على النظريات ليثبت عدم صلاحيتها ليقيم مكانها ماهو جديد .

لأن غاية العلم هو الابتداع والابتكار وليس جمع المعلومات وأستظهارها . لأن النشاط الفكرى هو الحصول على الملكة التى بها يستطيع العالم أن يستنبط ويستخرج ولقد عبر «العلموى» عن هذا المعنى بقوله «وذلك فى حديثه عن العالم «أما أن يخترع معنى أو يبتدع وصفا ومبنى وماسوى هذين الوجهين فهو تسويد للورق ، بل أنه يجب على العالم استخرج مالم يسبق استخراجه وناقص فى الوضع يتم نقصه وخطأ يصحح الحكم فيه ومستغلق يوضح أستغلاقه وطويل يختصر من غير إغلاق» (٢).

إذن اختراع الفروض أو ابتداعها «تبدأ بالحصيلة المعرفية السابقة التى يجدها العالم فى العالم (٣) وهى التى تحدد له موقف المشكلة وتعينه على فهمها فيقدح عبقريته العلمية ليتوصل إلى الفرض العلمى الذى يستطيع حلها وهنا يلجأ إلى الملاحظة ليختبر فرضه .

أننا فى حاجة إلى الفرض قبلا لنلاحظ على أساسه ، ولنفسر فى ضوئه الملاحظات ونؤولها ولنسألها بعد ذلك نعم أو لا ، وهل ينجح الفرض أم لم ينجح» (٤).

فابتداع الفرض عند «بوبرPoppr» أن نبدأ بمشكلة ثم اختبار لهذه المشكلة

---

(١) د/ محمد الصادق عفيفي – تطور الفكر العلمي عند المسلمين ص ١٤٦ – مكتبة الخانجي – سنة ١٩٧٧.

(٢) د/ فرانتروزنتال – مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي ص ١٧٤ ، ١٧٥ – ترجمة د/أنيس فريحة ماجعة د/ وليد عرفات – دار الثقافة بيروت بدون.

(٣) يقسم بوبر العالم إلي : ١ – العالم ١ عالم المادة أو الفيزياء ٢ «العالم» العالم الذاتي أو الوعي أو الشعور ٣ «العالم ٣» عالم المحتوي الموضوعي أو الكتب .

(٤) يمني طريف الخولي – كارل بوبر – منهج العلم – منطق العلم «ص ١٣٩ – الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٩.

مع استبعاد الخطأ ثم الانتهاء بمشاكل جديدة ومواقف جديدة فى حلقات متواصلة بدون نهاية لأن بوبر لايخشى الارتداد اللانهائى فالفرض عنده ليس نتيجة ملاحظة ولكن نتيجة مشكلة يجدها الباحث فى مواقف معينة لمشاكله فيحاول حلها ثم يحاول نقد هذا الفرض هذا عن بوبر فإذا انتقلنا إلى عالم آخر وهو «توماس كون » Kuhn T.S فانه يقسم نظريته إلى النموذج Paradigm وهو يحوى قانونا أو عدة قوانين مرتبطة بنظرية ما وتطبيقها على ملاحظات» (١).

العلم السائد أو السوى Normal science «هو مايبذل العلماء كل وقتهم فى صياغته وتوضيحه» (٢).

ففى النموذج Paradigm أحتواء للنظريات السابقة دون تبديل فيها وفى العلم السائد Normal science يحدث استبدال للنظريات وذلك مايحدثه العلماء ويدلنا تاريخ العلم History of Science على ذلك نجد كتاب «ابن الهيثم» فى المناظر أحدث تعديلا بل انقلابا فى البصريات وكذلك كتاب المبادىء لنيوتن أحدث ثورة علمية . ففى مرحلتى النموذج Paradigm والعلم السوى Normal science يكون العلم سائراً على الماضى . ولكن يحدث الخلق والإبداع عندما يحدث جديد فى العلم وهذا ما يسميه كون .Kuhn بالثورة العلمية .

٣ – الفرض والبساطة :

وبما أن الفرض يحتاج إلى عبقرية فذة ، إلا أنه يجب أن يكون بسيطا ، حتى إذا عرض أحد الأمرين يجب أن يختار الأكثر بساطة The Simpest وهذا يعنى ألا يشطح الخيال بالعالم فى فروضه العلمية حتى يستطيع التحقق من صحتها ويصل فيها إلى نتيجة مرضية .

«لأن البساطة مطلب عزيز فى العلم ولابد لأى محك للبساطة أن يكون موضوعيا» (٣) .

كما أنه يجب أن يكون هناك توازن بين الذات والموضوع يقول أينشتين «فإن بساطة القانون العلمى تعد حقيقة موضوعية وبالتالى فإنه من المهم للغاية إقامة التوازن الصحيح بين الناحية الذاتية والناحية الموضوعية» (٤).

---

(١) د/ محمود زيدان – مناهج البحث في العلوم الطبيعية المعاصرة ص ١١٦.

(٢) المرجع السابق ص ١١٧.

(٣) كارل همبل – فلسفة العلوم الطبيعية ص ٦٥.

(٤) هيز نبرج – الجزء والكل – محاورات في مضمار الفيزياء الذرية ص ٨٨ – ترجمة : محمد أسعد عبد الرؤوف – تقديم د/ علي حلمي موسي.

**رابعا : اختبار النظريات العلمية :**

سنتناول فى هذه النقطة كيفية أختبار النظرية Theory Test لكى نتبين قوة النظرية العلمية بالنسبة للصدق والكذب ، لأن هذه النقطة محل خلاف فى فلسفة العلم «لأن عملية التثبت Fixation من النظرية العلمية يستلزم إجراءات اشتقاقية متلازمة من المقدمات Premires حتى القضايا Propositions التى يقوم العالم المختبرى بفحصها للتثبت من صدقها أو كذبها تجريبيا ، وهذا يعنى العودة مرة أخرى من عالم النظريات إلى الواقع عن طريق الاستدلال الرياضى المنطقى وهنا تقاس متانة القانون أو النظرية بمقدار جدارتها فى تقليل الحالات والتنبؤ بالحوادث فى المستقبل»(١) فمبدأ التحقق Verification ليس عسيرا فى علم الطبيعة الرياضية .

مادامت نتائج القانون الذى نهتدى إليه تنطوى ضمنا على صور جميع الوقائع التى نريدها وتكفى عملية حسابية لتحديدها ولكن يجب أن تكون النتيجة قابلة للتحقق من صحتها ومتفقة مع الامكانيات المتاحة للمعمل أو المرصد ، بل يجب على المرء الا يرتكز على الملاحظة التى اكتشف منها ، بل يجب عليه أن يوسع الملاحظات وأن يغير المجالات التى أجريت فيها أن أستطاع » (٢) .

وهذا يعنى العودة مرة أخرى بالقانون إلى الوقائع ، مع توسيع الاختبارات لهذا بطريق «النقد الداخلى للعلم الذى بدونه ينمو العلم نموا أخرق محفوفا بالخطر ولن يوجد علم دون نقد متواصل له » (٣).

وهذا النقد أما أن يكون عن طريق الاستبدال أو التعديل مع مراعاة النتيجة الرديئة التى قدمتها النظرية ، ولقد أدت هذه الطريقة الجديدة فى العلم إلى الارتفاع بالنظرية العلمية إلى درجة عالية من التعميم والكفاءة» (٤).

وبعد ذلك سنعرض لأربعة اتجاهات رئيسية لاختبار النظريات وهى :

١ - الوضعية المنطقية :

تميز الوضعية المنطقية بيين نوعين من التحليل ، التحليل المادى Material

---

(١) د/ ياسين خليل - منطق المعرفة العلمية ص ٢٠٢.

(٢) بول موي - المنطق وفلسفة العلوم ص ١٨٥.

(٣) د/ صلاح قنصوة - الموضوعية فيي العلوم الإنسانية ص ١٣.

(٤) د/ ياسين خليل - منطق المعرفة العلمية ص ٢٠٣.

Analysis والتحليل المنطقى Logical Analysis وتقصد بالأول تحليل طبيعة الأجزاء التى يتركب منها الكل مثل تحليل الماء وقد يكون التحليل متعلقا بالأفكار والمفاهيم مثل التحليلات Analyses المتعلقة بتقسيمات علم الأحياء Biology ونظرية الغازات والعناصر وغيرها ، فالتحليل الأول مادى والثاني وصفى ورغم التمايز والاختلاف بين النوعين فهدفهما واحد هو الوضوح والواقعية» (١).

إلا أن مهمة التحليل المنطقى قائمة فى تحليل كل معارفنا وكل أقوالنا فى العلم وفى الحياة اليومية من أجل أن نوضح معنى كل قول منها ونبين الروابط بينه وبين الأقوال الأخرى ، وبناء على هذا ينظر المناطقة الوضعيين إلى مبحث الابستمولوجيا على أنه فرع من التحليل المنطقى »(٢).

وبناء على هذا التقسيم قسمت الوضعية المنطقية مبدأ التحقيق إلى قسمين التحقيق المباشر Direct Verification وهو الذى يمكن البرهنة على صحته وفساده بالرجوع إلى الوقائع الملاحظة والتجربة ، وتسميه بالعملى أو الكلى .

أما التحقيق غير المباشر Indirect Verification وهو الذى لايمكن التحقق من صدقه أو كذبه مباشرة لاعتبارات أهمها أما النقص فى الوسائل العملية المساعدة للكشف ، والحكم على صحة العبارة أو فسادها وأما أن يكون مضمون العبارة ميتافيزيقى وتسميه بالتحقيق المبدئى أو الضعيف أو الجزئى ، كما ترى بأن منهج التحليل المنطقى ومبدأ التحقيق سيحد من استمرار أصحاب النظريات الميتافيزيقية»(٣) .

كما أن معيار التحقيق المباشر هو الإدراك الحسى فإذا كانت العبارة يقابلها شيء فى عالم المشاهدة والشهادة الحسية فهى صادقة وإلا فهى كاذبة »(٤).

بمعنى أن يبدأ العلم بملاحظات مباشرة لوقائع مفردة ، كما لايمكن ملاحظة الانتظام بشكل مباشر ، وأنما يتم أكتشاف الانتظامات عندما نقوم بمقارنة العديد من الملاحظات الواحدة بالأخرى» (٥) فما يعنيه «رودلف كارناب» Karnap ١٨٩١ - ١٩٧٠ «أن نستمر ونجرى ملاحظات أكثر فأكثر وبشكل معتنى به وبطريقة علمية على

---

(١) د/ لطفي بركات أحمد - فلسفة الوضعية المنطقية ، ص ١٧ - دار النهضة العربية سنة ١٩٦٧.

(٢) د/ يحيى هويدى - ماهو علم المنطق - دراسة نقدية لفلسفة الوضعية المنطقية ص ١٧ - النهضة المصرية ط ١ سنة ١٩٦٦.

(٣) د/ لطفى بركات - فلسفة الوصفية المنطقية ص ١٧ ، ١٨ .

(٤) د/ يحيى هويد - ماهو علم المنطق - ص ١٧٢ ، ١٧٣.

(٥) رودلف كارناب - الأسس الفلسفية للفيزياء ص ٢٢ - ترجمة د/ السيد نفادى - دار الثقافة الجديدة سنة ١٩٩٠.

قــدر استطاعتنا لكى نقـول فى نهاية الأمر «لقد تم اختبـار هذا القانون عـدة مــرات ولذلك فـأننا نثق فى صـدقـه ثقـه كـاملة ، لأنه قـانون وطيـد البناء راسخ الأساس»(١) .

فالاختبار عند كارناب «قائم على الملاحظة وتنوعها ومدى تأييدها للقانون وهذا يعنى تأسيسا لصدق القانون كلما عثرنا على حالات ملاحظية موجبة أكثر كان أكثر تحقيقا مع إجراء التجارب المتواصلة لتحقيق هذا القانون .

إذن ليس هناك طريقا آخر لتحقيق القانون أو النظرية إلا عن طريق الوقائع الملاحظة والمجربة . وبذلك نرى «كارناب Karnap» يقسم القوانين إلى نوعين وهى القوانين التـجـريبيـة وهى التى يمكن إثبـاتها بشكل مبـاشـر عن طريق الملاحظات التـجـريبيـة والتى تدور حـول مـرصـودات يمكن رصـدها بشكل مبـاشـر عن طريق الحواس، وهذا ما يسميه بالتعميمات التجريبية لأنها تبدأ من ملاحظات وقياسات وتنتهى إلى تعميم النتائج»(٢) .

أما القوانين النظرية وهى القوانين «المجردة أو الافتراضية» (٣) .

والتى تعمل كعامل مساعد لتفسير القوانين التجريبية . وبذلك يريد «كارناب Karnap عدم الخروج عن دائرة الواقع فيقول «ويمكن أن تتعلق القوانين النظرية Theoretical Laws بالقوانين التجريبية Experimental Laws بطريقة تماثل إلى حد ما الطريقة التى تتعلق بها القوانين التجريبية مع الوقائع الجزئية ، إذ أن القانون التجريبى يساعدنا على تفسير واقعة خضعت للملاحظة ويساعدنا على التنبؤ بواقعة لم تلحظ بعد . وبطريقة مماثلة يساعدنا القانون النظرى على تفسير قوانين تجريبية صيغت من قبل ، كما أنه يسمح لنا باشتقاق قوانين تجريبية جديدة تماما كما يحدث مع الوقائع الجزئية التى يجرى تعميمها على شكل قانون تجريبى»(٤).

ثم يصف «كارناب» القوانين النظرية بأنها حدود نظرية وذلك مثل الالكترون ورد فعل الالكترون فى مجال ومثل هذه النظريات لايقنع بها لأنها خارجة عن نطاق المحسوسات ولم تخضع للتجربة فيقول «ولسوء الحظ لايخضع تسارع الاليكترون

---

(١) المرجع السابق ص ٣٨.

(٢) المرجع السابق ص ٢٥٧ ، ٢٥٨.

(٣) المرجع السابق ص ٢٥٩.

(٤) المرجع السابق ص ٢٦١.

للملاحظة ولذلك ينبغي أن نقنع أنفسنا به ، لأنه لايمكن صياغة تعريفات من هذا النوع، إذ أن مفهوم الاليكترون يخرج تماما من نطاق المرصودات البسيطة المباشرة ولذا يفضل أن نحتفظ به نظريا ونجعله قابلا للتعديلات عن طريق إجراء ملاحظات جديدة »(١) والحقيقة أن قوة القانون أو النظرية عند الوضعية المنطقية بصفة عامة تكمن فى مدى مطابقتها للوقائع الملاحظية والتجريبية مع تكرار الملاحظة والتجربة حتى لو تبين صدقها .

ولنضرب مثالاً على ذلك إن معى مفتاح مصنوع من الحديد وأنا أعرف هذا ولكن أجرى عليه التجربة لكى يطمئن قلبى فأقربه إلى قضيب مغناطيس لاتحقق بنفسى من انجذابه إليه فانجذب ورأيت بعينى هذا . إلا يكفى هذا بأن المفتاح مصنوع من الحديد ؟ ولم ألجأ إلى وسائل تجريبية أخرى ؟ وهل يسمح وقت العلماء بأضاعته فى كل هذا العبث ؟ فالذى تؤمن به الوضعية المنطقية تجربة ثم معاودة التجربة ثم تكرار التجربة إذن فلا إيمان إلا بما تأتى به التجربة فقط . وبالتالى لم نصل مع الوضعية المنطقية إلى يقين أبدا ومثال المفتاح المصنوع من الحديد بسيط جدا فما بالك إذا تعقد التجريب وتشابكت الظواهر العلمية وأصبح الهدف من التجربة هو التحقق من صدق قانون علمى وليس مجرد إثبات أن مفتاحا مصنوع من الحديد» (٢) .

ويترتب على هذا أن الوضعية المنطقية لاتؤمن بأى نظرية علمية لايمكن التحقق منها تجريبيا ، وبذلك حصرت نفسها فى نطاق ضيق ومحدود من العلم وهو مجال الإدراك الحسى والتحقيق التجريبى المباشر ويعد هذا سفسطة إذ قورن بالاتجاه العلمى المعاصر .

## الميتافيزيقا والوضعية المنطقية :

ترفض الوضعية المنطقية القضايا الميتافيزيقية والأخلاق والجمال وبالجملة فأنهم يرفضون أى قضايا لايمكن التحقق منها فى الواقع ومجمل آرائها التى استندت إليها هى :

١ – أن التحقيق التجريبى للنظريات ومدى مطابقتها للصدق Truth أو الكذب Falsity يرجع هذا إلى معطيات الواقع المحسوس فقط وليس سواه .

٢ – خرافة القضايا الميتافيزيقية لأنه لايمكن التحقق منها تجريبيا وأنها

---

(١) المرجع السابق ص ٢٦٧ ، ٢٦٨ ، ٢٧١ ، ٢٧٢.

(٢) د/ يحيى هويدى – ماهو علم المنطق ص ١٧٦.

لاتطابق الواقع .

٣ - رفض القضايا الأخلاقية لأنها قضايا كلها أوامر ونواهٍ وهذا لايمكن التحقق منه عن طريق الواقع .

٤ - رفض الجمال لأن قضاياه لاتتحقق فى الواقع .

هذه هى مجمل آراء الوضعية المنطقية فالنقطة الأولى قد انتهينا منها سابقا .

أما النقطة الثانية وهى أنكار الوضعية المنطقية للميتافيزيقا هذا الأمر بالذات يكذبه الواقع والعلم «لأن الانسجام والنظام الكونى دفع العلماء أمثال كبلر ونيوتن وأينشتين وغيرهم للبحث عن القوانين التى تعبر عن هذا النظام الكونى ، كما أنه لم تخل فرضياتهم من أفكار ميتافيزيقية وإيمان دينى عميق بوجود آله خلق الكون تبعا لقواعد رياضية ، كما كانت الأفكار الميتافيزيقية وراء النظريات لهؤلاء العلماء وهنا تظهر بوضوح أهمية هذه الأفكار والمبادىء فى تطور العلوم»(١).

وعلى الرغم من هذا إلا أن الوضعية المنطقية « ترى تطهير العلم من الميتافيزيقا فالتفسيرات الميتافيزيقية أفسدت العلم وقضت على موضوعيتة ولذا يجب استبعادها من سياق المعرفة العلمية » (٢) وان كان أصحاب هذا الاتجاه يظهرون فيه حماسا شديداً وأقتناعا بأرائهم وأنهم ينزعون منزعا «دينيا» أى متعصبا ضد الميتافيزيقا (٣) «وان كانت هذه الدعوة باطلة» إلا أنهم «قد حاولوا البرهنة دوما على أن الميتافيزيقا بطبيعتها الذاتية لاشىء وأنها بلامعنى أو جوفاء ألا أن وصف أقسام الميتافيزيقا بأنها جوفاء وبلا معنى يعد قولا ساذجا لأن الميتافيزيقا عرفت عادة بأنها لا أمبريقية .

وليس هناك أدنى شك فى أن ما يريد الوضعيون تحقيقه هو أن ينجزوا ليس معيارا ناجحا للتمييز Demarcation بغية إبطال صوت الميتافيزيقا والحاق الدمار بها . فالوضعيون فى شوقهم لإبطال الميتافيزيقا يبطلون العلم الطبيعى مع الميتافيزيقا أيضا . وفى مقابل هذه الدعوة المضادة للميتافيزيقا فإن مهمتى الأساسية كما يراها «كارل بوبر» لاتتمثل فى رفض الميتافيزيقا أنها بالأحرى تتجه إلى صياغة السمة الأساسية الملائمة للعلم الأمبريقى .

أو لتعريف تصورات العلم الأمبريقى والميتافيزيقا بطريقة تجعلنا قادرين لأن

---

(١) د/ ياسين خليل - منطق المعرفة العلمية - ص ١٧٧.

(٢) د/ ماهر عبد القادر - نظرية المعرفة العلمية ص ٢٢.

(٣) د/ محمد ثابت الفندى - مع الفيلسوف - ص ٢٦١ - دار النهضة العربية بيروت ط ١ سنة ١٩٧٤.

نقدم نسقا من القضايا Propositions أو تعثر قربا من دراسة العلم الأمبريقى»(١).

فالأفكار الميتافيزيقية أصبحت اليوم تسهم أحيانا فى إنطلاق الأفكار العلمية أو على حد قول «توماس كون». Kuhn فالناحية الميتافيزيقية تتبىء العلماء بنوع الكائنات التى قد يحتويها أو لايحتويها العالم» (٢) كما أن العلم اليوم أصبح ينظر إلى جدارة الفكرة العلمية سواء كانت تجريبية أو ميتافيزيقية بحسب ماتؤديه من إنجاز فى تطور النظرية العلمية بغض النظر عن مصدرها .

ولكى نكمل الرد على الذين ينكرون الميتافيزيقا فإننا نقول :

١ - ان الوضعية المنطقية قد أجادت فى جانب الاعتراف وماتأتى به التجربة ولكنهم أخطأوا فى الجانب الأخر وهو أنكار الميتافيزيقا لأسباب منها :

أ - ان الفيزياء بصورة عامة تنقسم إلى الفيزياء النظرية والفيزياء التجريبية فالنظريون لم يجربوا فنظرياتهم قائمة على الفكر والتخمين والتى يستدل عليها عن طريق الاستدلال العقلى المنطقى .

ب - النظريات التى توصل إليها العلماء فى القرن العشرين وذلك مثل الذرة والالكترون والنيترون وقانون الجذب العام والكهرباء وغير ذلك من النظريات التى لم تقع تحت الملاحظة ولم يعرف منها إلا نتائج الموضوعية . فهل معنى هذا أنهم ينكرون هذه النظريات فإن قالوا نعم «أى منكرى الميتافيزيقا » فهذا ضرب من الجنون وإنكار لكل تقدم علمى وإذا قالوا لا بذلك يتناقضون مع أنفسهم .

جـ - أما الناحية الأخلاقية فلا أقف معهم فيها لأنه لايؤاخذ عليهم فى ذلك . لأنه ماذا ينتظر من قوم أنكروا الميتافيزيقا ؟

د - الجانب الجمالى وأنى لاتعجب من هؤلاء كيف يؤمنون بكل ماهو محسوس ثم ينكرون العنصر الجمالى فى الكون الذى يدرك بالحواس والتى دائما يؤكدون عليها، أم أن عنصر إدراك الجماليات فى الكون يحتاج إلى حواس غير الحواس التى يلاحظون بها الواقع أم تعددت الحواس لديهم .

فى الحقيقة أن ماذهبت إليه الوضعية المنطقية اضطراب فكرى يحتاج إلى إعادة النظر من قبلهم لكى يصححوا أفكارهم لكى يسير مع ما يقتضيه العصر .

---

(١) كارل بوبر منطق الكشف العلمى - ص ١٧٠ ، ١٧١ - ترجمة د/ ماهر عبد القادر .

(٢) د/ سهام النويهى - تطور المعرفة العلمية - مقال فى فلسفة العلم ص ٨٦.

## ٢ - التأييد عند كارل همبل Hempel

لقد اتخذ همبل Hempel طريقا مخالفا للوضعية المنطقية «وأعلن رفضه للتحقق على أساس رفض الاستقراء وأعلن أنه لايمكن اعتبار النظرية علمية مالم تكن قابلة للأختبار التجريبي والتأييد Strength ببينات تجريبية أى مالم نتمكن من استخلاص قضايا لزومية Implicatiove Propositions أختبارية معينة منها ، لها الصورة إذا تحققت شروط الاختبار ج يحدث الناتج هـ «وتكفينا الإمكانية من حيث المبدأ ، فهى غير قائمة فى القضايا اللاعلمية اللاتجريبية»(١) .

فالمعرفة العلمية لايمكن الوصول إليها بتطبيق بعض إجراءات الاستدلال الاستقرائى من معطيات محصلة قبلا ولكن الوصول إليها باختراع الفروض التى تقدم كأجابات تجريبية عن مشكلة من المشكلات قيد البحث وبعد ذلك تخضع هذه الفروض للاختبار الأمبريقي وسيكون جزءا من هذا الاختبار أن نرى ما إذا كان الفرض من الممكن أن تؤيده نتائج تجريبية موافقة تم التوصل إليها قبل صياغته الفرض المقبول يتعين أن يلائم المعطيات Data المتاحة ويكمن جزءا أخر من الاختبار فى اشتقاق لزومات أختبارية جديدة من الفروض وأختبارها فى ضوء التجارب والملاحظات المناسبة ، كما لايؤسس الاختبار الماصدقى بنتائجه المقبولة فرضا ولكن يزودنا بتأييد للفرض بدرجة أقل أو أكثر » (٢) .

فهمبل « يرفض مبدأ التحقيق لأنه يفضى إلى مشكلات منطقية لايمكن الخروج منها . فالعلوم تسعى لدرجة من التأييد ، فالتحقيق أمر مستحيل لارتباطه بالاستقراء فمسألة التحقيق متعذرة بل مستحيلة ومن ثم علينا أن نطرح التحقيق جانبا ونتحدث عن التأييد » (٣) وهنا يمكن أعتبار القابلية للتأييد

والاختبار ، هو أيضا للاختيار بين الفروض العلمية ، فنختار الفرض الأكثر قابلية للتأييد على أساس المحكات الآتية : كمية ونوعية ودقة البيئة المؤيدة – التأييد بالقضايا اللزومية الاختبارية الجديدة – التأييد النظرى – مع الأخذ فى الاعتبار العوامل الأخرى مثل درجة البساطة ودرجة الاحتمالية » (٤).

---

(١) د/ يمنى طريف الخولى – فلسفة كارل بوبر – منهج العلم – منطق العلم – ص ٢٤٣.

(٢) كارل همبل – فلسفة العلوم الطبيعية ص ٢٥.

(٣) د/ ماهر عبد القادر – فلسفة العلوم الطبيعية – المنطق الأستقرائى ص ٢٤٠ ، ٢٤١.

(٤) د/ يمنى ظريف الخولى – فلسفة كارل بوبر – منهج العلم – منطق العلم – ص ٢٤٣.

فالفرض حين يوضع لتفسير ظاهرة معينة فإن الظاهرة التى نريد تفسيرها تشكل بيئة مؤيدة فللفرض ، فللفرض بيئات جديدة تضفيها معطيات لم تكن معروفة من قبل أو لم يتضمنها الفرض فكثير من الفروض فى العلوم الطبيعية وجدت تأييدها من الظواهر الجديدة وكان من نتيجة ذلك أن أرتفعت درجة تأييدها فالتأييد بوقائع جديدة يزيد من ثقتنا بالفرض»(١).

وكذلك البساطة Simplicty فى الفرض لأنه لابد لأى محك للبساطة من أن يكون موضوعيا : أنها ليست مجرد حدس أو سهولة حفظ » (٢) بل هى معيار للاختبار بين النظريات حتى تدخل بعد ذلك فى إطار التأييد فالنقد مستمر للنظرية بمعنى أن النظرية الأبسط والأغزر فى المحتوى المعرفى يمكن الاشتقاق الأقل منها «فهمبل» يرى أن المحتوى الأكبر غير مرتبط بالضرورة بالبساطة الأكثر ، فأحيانا مانعتبر نظرية من النظريات قوية كنظرية نيوتن عن الجاذبية والحركة لكونها أبسط من الكثير من النظريات التى لا علاقة لها بالنطاق المحدود الذى تتضمنه النظرية . على أن النوع المرغوب فيه من التبسيط الذى تبلغه نظرية من النظريات ليس على هذا النحو مجرد محتوى زائد لإنه إذا كان ثمة فرضين لاعلاقة بينهما «على سبيل قوانين هوك » أرتبطا فإن الأرتباط الناتج عنهما يخبرنا بما هو أكثر وان لم يكن أبسط من مكونات أيهما»(٣) إذن ليست النظرية الأكبر هى الأكثر قبولا ، فلابد من الممارسات العلمية والبحث عما يؤيد النظرية . فالذى يخلص إليه «همبل» بأن تكون النظرية أكثر قبولا كلما كانت أكثر تأييدا.

## ٣ - قابلية التكذيب للنظرية بين ابن الهيثم وكارل بوبر :

فى هذه النقطة سنتناول الاتجاه الذى ركز على تخطى النظرية أو تكذيبها بدلا من تأكيدها وهذا الاتجاه نتبينه عند ابن الهيثم ٣٥٤ هـ - ٤٣٠هـ وكارل بوبر ١٩٠٢.

فأول الطريق عند ابن الهيثم لكى يتخطى الباحث النظرية يكون بعد معرفتها . كما أنه يجب أن يكون الحق مطلوب لذاته وليس لهوى فى النفس ، يضاف إلى هذا أن قبول النظرية لايرجع إلى شهرتها لأن هناك كثير من الحقائق خافية لم يكشف عنها بعد وبالتالى لايجوز الارتكان لما هو واضح لربما ماخفى كان أكثر يقينا ولذا يقول «الحقائق منغمسة فى الشبهات .. ثم يوضح بعد ذلك بأن العلماء السابقين ليسوا

---

(١) د/ ماهر عبد القادر - فلسفة العلوم الطبيعية - المنطق الأستقرائى ص ٢٤١، ٢٤٢.
(٢) كارل همبل - فلسفة العلوم الطبيعية ص ٢٥.
(٣) المرجع السابق ص ٦٧ ، ٦٨.

معصومين من الخطأ لأنهم لو كانوا كذلك «ما اختلفوا فى شىء من العلوم ولاتفرقت أرؤاهم فى شىء من حقائق »(١).

وفى ذلك يمهد لطالب الحق الناظر فى الكتب السابقة ألا يكون حسن الظن بهم بل أنه يجب عليه أن يخاصمهم وهذا أول موقف نقدى لتخطى النظريات السابقة فيقول «فطالب الحق ليس هو الناظر فى كتب المتقدمين المسترسل مع طبعه حسن الظن لهم، بل طالب الحق هو المتهم لظنه فيهم ، المتوقف فيما يفهمه عنهم ، المتبع الحجة والبرهان ، لاقول القائل هو إنسان ، المخصوص فى جبلته بضرورة الخلل والنقصان»(٢) .

ويلاحظ من هذا بأن ماتوصل إليه السابقون من نظريات علمية توضع موضع الشك لمن أراد اليقين . ويعلل ذلك بأن الإنسان الذى توصل إلى ذلك يعتريه النقص . والنظريات أيضا لاتقبل إلا بعد اختبارها حتى يتحرى المرء مدى الصدق فيها .

ثم يقول «والواجب على الناظر فى كتب العلوم إذا كان غرضه معرفة الحقائق أن يجعل نفسه لكل ماينظر فيه ويجيل فكره في متنه وفى جميع حواشيه ، يخصمه من جميع جهاته ونواحيه ويتهم أيضا نفسه عند خصامه ، فلايتحامل عليه ولايتسمح فيه فإنه إذا سلك هذه الطريقة انكشفت له الحقائق وظهر ماعساه ووقع فى كلام من تقدمه من التقصير والشبه» (٣).

هذه هى الخطوة الثانية يوضح فيها ابن الهيثم نقاط رئيسية لاختبار النظريات وهى : ١ - مخاصمة النظريات السابقة بناء على الظن فيها ويتحقق منها باختبارها .

٢ - إبقاء النظريات تحت الاختبار حتى يتبين مدى صدقها وملائمتها للوقائع وماتوصل إليه هو يسجل فى المتن والحواشى إلى أن يصل إلى الحقيقة .

٣ - عدم ترك أى جانب من الجوانب مهما كان صدقه والا واختبره .

٤ - اختبار ما توصل إليه هو أيضا أى مخاصمة نظرياته وعدم وضعها موضع اليقين .

٥ - على الناظر فى النظريات السابقة بأن يجعلها بين أمرين التصديق

---

(١) الحسن بن الهيثم - الشكوك على بطليموس - ص ٣ - تحقيق د/ عبد الحميد صبره - ود/ نبيل الشهابى - تصدير د/ إبراهين مدكور - دار الكتب والوثائق القومية سنة ١٩٧١.

(٢) المرجع السابق ص ٣ ، ٤ .

(٣) المرجع السابق ص ٤.

Assemt والتكذيب Falsification حتى تمر بالاختبارات وهذا ما يعنيه بقوله فلا يتحامل عليه ولايتسمح فيه .

٦ - انكشاف الحقائق لايكون إلا بعد الاختبار وهذه النقطة ذات شقين :

أ - التسليم بالنظريات السابقة فيقول «ولما نظرنا فى كتب الرجل المشهور أعنى «بطليموس» وجدنا فيها علوما كثيرة ومعانى غزيرة كثيرة الفوائد عظيمة المنافع»(١) .

هذه هى بداية التسليم بالنظريات السابقة ثم يأتى بعد ذلك الاختبار لهذه النظريات بناء على الإجراءات الأساسية وإتخاذ القرارات فى مصير النظرية .

ب - المخاصمة والتمييز Demarcation يقول ابن الهيثم «لما خصمناها وميزناها وتحرينا أنصافه وأنصاف الحق منه ... فرأينا أن الامساك عنها هضما للحق وتعديا عليه ... وظلما لمن ينظر بعدنا فى كتبه ، ووجدنا أولى الأمور ذكر هذه المواضع وأظهارها مع سد الخلل فيها وتصحيح معانيها بكل وجه يمكن أن يؤدى إلى حقائقها » (٢) .

هذا الموقف من أبن الهيثم والذى طبقه مع نفسه فيه دعوة للمشتغل بالعلم أن يسعى لتخطية النظريات لا لتأكيدها وهكذا تكون أفضل النظريات هى تلك التى تجتاز أكثر الاختبارات صرامة دون أن نكون فى ولع يبرر القول بصدقها أو احتمال ذلك»(٣).

فمبدأ الاختبار عند ابن الهيثم قائم على عدم التسليم بالسابق تسليما مطلقا مع عدم تكذيبه إلا عندما تبين الاختبارات سواء كانت تجريبية أو استنباطية مدى صدقها وملائمتها للواقع مع مقارنتها بما توصل إليه حتى تحقق تقدما علميا ، كما يتم تكذيبها عندما لاتصمد أمام الاختبارات أو تتعارض مع الحقائق العلمية المقررة فى عصره . هذا عن ابن الهيثم فماذا عن كارل بوبر .

إن كارل بوبر Karl Popper يميز بين أربع خطوات لاختبار النظريات هى:

١ - المقارنة المنطقية للنتائج بعضها البعض والتى بمقتضاها يختبر الاتساق الداخلى للنسق .

---

(١) المرجع السابق الموضع نفسه.

(٢) المرجع السابق الموضع نفسه.

(٣) د/ أسامة الخولى - فى مناهج البحث العلمى - ص ٦ - بحث منشور عالم الفكر - المجلد العشرون - العدد الأول ١٩٨٩.

٢ - البحث عن الصورة المنطقية للنظرية مع تحديد ما إذا كان لها خاصية النظرية الأمبريقية أو العلمية أو ما إذا كان لها خاصية تحصيل الحاصل .

٣ - المقارنة بالنظريات الأخرى وهى تلتقى أساسا مع هدف تقرير ما إذا كانت النظرية تشكل تقدما علميا يخدم أغراض اختباراتنا المختلفة .

٤ - اختبار النظرية عن طريق التطبيقات الأمبريقية للنتائج التى يمكن أن تشتق منها ، وهنا يتجه الأختبار لأن يكون استنباطيا»(١) .

وهذا الأختبار يكون للنظريات أو الفروض حسبما يرى بوبر Popper لأنه لايفرق بين النظرية والفرض ، بل أن النظريات العلمية فروض ، هذه الفروض قد تأتى بأى طريقة لأن أهم مايميز العلم بأنه نشاط عقلى وهو قابليته المستمرة للتكذيب Falsifcation « (٢).

والمقصود بالتكذيب هنا هو أنه على الرغم من أنه يوجد عدد لامتناه من الشواهد الإيجابية التى تدعم تعميما ما لامن مجال التعميم أوسع من تلك الشواهد فإن مثالا سلبيا واحد ينقض هذا التعميم تماما»(٣).

وهذا مايعنيه «بوبر بقوله : « إن العبارة العلمية على قدر ماتتحدث عن الواقع فانها يجب أن تكون قابلة للتكذيب Falsification وعلى قدر ما لايمكن تكذيبها لاتتحدث عن الواقع»(٤).

وإذا كان الأمر كذلك فما هو معيار التمييز للعلم عنده .

يلجأ «بوبر» Popper «إلى مبدأ التكذيبFalsification للنظريات الذى يستند بدوره نحو المعرفة العلمية ومفهوم النمو لايعنى مزيدا من الملاحظات والتجارب، بل يتمثل فى التكذيب المتكرر للنظريات العلمية فالنظرية المتماسكة منطقيا هى تلك التى تجتاز مراحل الاختبار»(٥) فمهمة «بوبر» popper فى تثبيت مبدأ التكذيب تعتمد على السماح لجميع القضايا العلمية المعتمدة على التجربة فى اختبارها ولاينظر إلى العلم باعتباره مجموعة قضايا مشتقة من التجربة . فمبدأ التكذيب بأن تكون

(١) كارل بوبر - منطق الكشف العلمى ص ١٦٨ د/ ماهر عبد القادر.

(٢) د/ يمنى طريف الخولى - فلسفة كارل بوبر ص ٣٣٩.

(٣) د/ محمود زيدان - مناهج البحث فى العلوم الطبيعية المعاصرة ص ١٠٧.

(٤) د/ يمنى طريف الخولى - فلسفة كارل بوبر ص ٣٤٠.

(٥) د/ ماهر عبد القادر - نظرية المعرفة العلمية ص ٤٣.

النظرية » تجريبية أو تكذيبية إذا استطاعت أن تشطر بشكل واضح فئة جميع القضايا الفردية المحتملة إلى قسمين أو فئتين غير فارغتين الأولى وهى فئة جميع تلك القضايا الأساسية التى لاتتفق معها ، والثانية فئة جميع تلك القضايا الأساسية التى لاتناقضها»(١).

وعلى كل فإن التقدم فى نظر «بوبر» Popper بتقديم نظريات ومحاولات تكذيبها وتحتفظ بها طالما تقاوم هذه المحاولة أو ترفض الفرض إذا أمكن تكذيبه فنستبعده أو نعدله أو نصوغ فرضا ، وكلما أتسع مجال الأمثلة السالبة التى تتعرض لها نظرية ماكثر مضمونها وحين يكثر مضمونها ازدادت قيمتها التفسيرية» (٢) ومن ذلك يتبين لنا أن «بوبر Popper يخالف الوضعية فى استخدامه التكذيب مقابل التحقيق ، كما أنه فى تكذيبه للنظريات هو أن يتخطى هذه النظريات ، يضاف إلى هذا اعتراف بوبر بالميتافيزيقا فى العلم .

## موقف نقدى من كارل بوبر :

١ - ذهاب بوبر إلى أن مثلا واحدا يكذب النظرية فيه تعميم فالأولى أن يقلل من إحتمالية صدق النظرية مادامت النظرية تعطى فى بعض جوانبها . ومثال ذلك نظرية أينشتين والتى كانت تعديلا لنظرية نيوتن فلم تلغى النظرية كلية بل أبقت الجوانب التطبيقية لميكانيكانيوتن.

٢ - عدم وضع بوبر معيارا للتصديق مقابل للتكذيب إلا أن التكذيب لم يضع له حدود ولايخشى فى ذلك الارتداد اللانهائى Infinite Regress على الرغم من أن العلم يسير بين التصديق والتكذيب ، فإن صدقت النظرية وحققت نتائج سلم بها العلم وأن لم يكن كذلك رفضت النظرية .

٣ - إذا كان مبدأ التكذيب Falsification عنده قام على إلغائه للاستقراء إلا أن هذا الموقف من بوبر وهو إلغاء الأستقراء لايغتفر له لأن العلم رغم تطوره لم يستطع أن يستغنى عن الأستقراء كتحقق من النظريات العلمية عن طريق الواقع .

هذه أهم المواقف النقدية من بوبر هل معنى ذلك أن بوبر لم يقدم شىء ؟ فى الحقيقة أن الذى إضافة بوبر للنظرية هو النقد الداخلى لها مع اعترافه بالميتافيزيقا .

---

(١) د/ ياسين خليل - مقدمة فى الفلسفة المعاصرة ص ٢٨٥ ، ٢٨٧.

(٢) د/ محمود زيدان - مناهج البحث فى العلوم الطبيعية المعاصرة ص ١١١ ، ١١٢.

## جوانب الاتفاق والاختلاف بين ابن الهيثم وبوبر

١ - يتفقا فى الموقف النقدى من النظريات السابقة إلا أن ابن الهيثم أبقى الصدق كأحتمال للنظرية حتى يتبين كذبها أما بوبر فكان أشد صرامة فى التكذيب حيث أنه لم يبقى أحتمال لصدق النظرية .

٢ - لم يستغن ابن الهيثم عن الاستقراء فى الاختبار بخلاف بوبر الذى رفضه كلية .

٣ - ارتداد ابن الهيثم بالنظرية إلى الواقع حتى يختبرها ليتبين مدى صدقها وكذبها أما بوبر فأنه لايخشى الارتداد اللانهائى . وإذا كان هذا بالنسبة لابن الهيثم وبوبر ، فماذا يكون موقفنا هنا نرجع إلى القرآن . الذى يدعو دائما إلى التثبت من الأخبار ولايكون الحكم على الخبر إلا عندما يتحقق المرء منه . لأنه يجب على الناظر فى الأمور أو الأخبار وأدعاء صاحبها بأنها يقينية لاتحمل على هذا الحكم بل توضع على بساط البحث بين التصديق والتكذيب حتى يتحقق من هذا أو يختبره باحثا عن مدى الصدق والكذب فيه.

قال تعالى ﴿وجئتك من سبأ بنبأ يقين﴾ - النمل ٢٢.

أى بخبر يقين لايحتمل الشك Doubt بل هو صادق إلا أنه لم يأخذ كلامه على الصدق ، بل علق بما سيأتى به المستقبل فى اختبار ماذهب إليه مع احتمالية الصدق والكذب لهذا .

قال تعالى ﴿قال سننظر أصدقت أم كنت من الكاذبين﴾ النمل ٢٧ .

وبناء على هذا الموقف تقاس كل الأمور فى اختبار النظريات العلمية أو غيرها ، بأن يجعل الباحث معيارا للصدق كمعيار الكذب تماما ، حتى تتبين له الأمور .

وهذا هو معيارنا القرآنى فى اختبار النظريات العلمية .

## ٤ - الاختبار بين الأصوليين وتوماس كون :

سنتناول فى هذه النقطة مقارنة بين مبحث الاستصحاب لدى الأصوليين وفكرة النموذج Paradigm والعلم السوى Normal Science والثورة العلمية عند توماس كون Kuhn . فالاستصحاب هو الحكم ببقاء أمر فى الزمن الحاضر بناء على ثبوته من الماضى ولم يظن عدمه حتى يقوم الدليل على تغييره ، ومعنى ذلك أنه إذا ثبت حكم فى الماضى ولم يطرأ ما ينفيه فيحكم ببقائه في الحال بناء على ذلك الثبوت السابق وكذلك إذا ثبت نفي شيء فى زمن مضى ولم يطرأ مايثبته فيحكم باستمرار

نفيه فى الحال بناء على وضعه الأول»(١).

وإذا كان الأصوليون يطبقون هذا فى الأحكام الشرعية . إلا أنه ليس هناك مانع من تطبيقه على النظريات . لأن تاريخ العلم History of Science يتفق مع ماذهب إليه الأصوليين . فى الحكم على النظريات بابقائها سواء كانت صادقة Veracity أو كاذبة Falsity إلى أن تأتى النظريات الجديدة فأما أن تتوافق مع السابق أو تختلف معه أو تنفيه كلية أو تبقى بعض جزئياته . ويدلنا تاريخ العلم على ذلك ولنأخذ أمثلة لنؤيد هذا الرأى ، فمثلا نظرية أرسطو Aristo ٣٨٤ - ٣٢٢ق.م فى الطبيعة ونظرية ثبات الأرض .

ألم تكن هذه النظريات كلها كاذبة إلا أنها ظلت سائدة فترة من الزمن إلى أن حدثت الثورة العلمية على يد علماء المسلمين الذين اختبروا هذه النظريات فتبين لهم كذبها فنفوها واستطاعوا أن يحلوا كثيرا من المعضلات فى العلم ووضعوا النظريات الجديدة .

ومثال أخر ميكانيكا نيوتن Newtonواطلاقية الزمان Time والمكان Space فظل الحكم ثابتا إلى أن جاء أينشتين Einstein ووضع نسبية الزمان والمكان . وفى الحقيقة أن تاريخ العلم ملىء بالأمثلة من هذا النوع .

فأستدامة الحكم بالنفى أو الإثبات هو مايسميه كون Kuhn بالعلم السوى Normal Science أو النمـوذج Paradigm لأن بينهما علاقة تداخل فالعلم السائد فى عصر معين هو مجموعة نماذج ترتبط بعضها ببعض ويظل العلم السائد قائما حتى تتم اكتشافات تتعارض معه ويدلنا تاريخ العلم على أن العلم السائد يتجاهل الاكتشافات فى أول الأمر لأن كل جديد يدمر المواقف الرئيسية للعلم السائد ... ومع ذلك طالما أن هذه المواقف تحتفظ بعنصر تعسفى فإن الجدة سوف لايتجاهلها العلماء لمدة طويلة وحينئذ يدب الضعف فى العلم السائد وبالتالى تبدأ الأبحاث الجديدة أو مايسميه كون بالثورة العلمية »(٢).

فالعلم الثورى هو الحالة العرضية أو الغريبة فى تطور العلم وعادة ماتبدأ هذه الثورات مع ظهور التناقضات فى النموذج السائد إذن تعد الاكتشافات من أسباب التغير فى النموذج وأن الاكتشافات لاتعد ثورات إذا أمكن أستيعابها وعمل تكيفات

---

(١) محمد مصطفى شلبى - أصول الفقه الإسلامى جزء ١ ص ٢٣٧ - دار النهضة العربية بيروت سنة ١٩٨٦.

(٢) د/ محمود زيدان مناهج البحث فى العلوم الطبيعية المعاصرة ص ١١٧.

ومـلائمـات بهـاوكل مـاتؤدى إليـه ، هو بعض التـغـيـرات الجـزئيـة فى النمـوذج Paradigm » (١) ولكن كيف تتم الاختبارات فى العلم السوى ؟ هل هى اختبارات للمجرب الذى يحل المعضلة . وبذلك إذا كانت نتيجة هذه الاختبارات سالبة فـأنها لاتمثل فشل النظرية بل تمثل المجرب فى قدرته على الحل ، وقد تهتز مكانة المجرب العلمية اذا فشل فى محاولته لحل المعضلة لكن مكانة النموذج لاتتأثر بل يظل محتفظا بقدرته على العمل»(٢).

فالاختبارات عند كون موجهة إلى المجرب وليست إلى النظرية . يضاف إلى هذا اعتراف كون بالنظريات السابقة إلى أن تظهر معضلة تحتاج إلى حل ، ويظهر من ذلك أن كون من المولعين بتاريخ العلم .

## ما يؤخذ على كون :

١ - التراكمية العلمية التى يعترف بها فى تاريخ العلم دون تفرقة فى نموذجه بين ماهو صادق أو كاذب من النظريات العلمية .

٢ - أن اختبار النظرية وأن كان يحتاج إلى مهارة من المجرب وعقلية فذة وإن كان هذا شرط من شروط الاختبار إلا أن ماذهب إليه كون يعد حكما قاسيا على المجرب ، ولكن ربما يكون هذا صحيحا لو تنبه «كون» إلى عزل النظريات الصادقة عن الكاذبة ووجدت معضلة تحتاج إلى حل بناء على هذا التقسيم وفى هذه الحالة من الممكن أن يرجع الحكم إلى فشل المجرب أو نجاحه ، ولكن وجود التراكمية بهذه الطريقة تنفى هذا الحكم الذى ذهب إليه كون .

هذه بعض الاتجاهات فى اختبارات النظريات العلمية وإن كانت هذه الاتجاهات تعطى معنى أخر هو أن نمو المعرفة العلمية مرتبط ارتباطا وثيقا بتاريخ العلم كما أنها مرتبطة بتطور العقل البشرى بما يتناسب مع العصر .

بقيت أمور نريد أن نضيفها ربما تساعد على اختبار النظريات العلمية وهى :

١ - الاعتراف بتاريخ العلم بصورته العامة يكاد يكون هذا الأمر فيه إرهاق ذهنى بل يجب الآتى :

---

(١) د/ سهام النويهى - تطور المعرفة العلمية ص ٩٨ ، ٩٩.

(٢) المرجع السابق ص ٨٧ - د/ ماهر عبد القادر - نظرية المعرفة العلمية ص ٧٣.

أن نقسم تاريخ العلم إلى نوعين :

أ - المجموعة المفتوحة للنظريات الصادقة أو احتمالية الصدق أو حدث فيها بعض التعديل مع بقاء بعض أصولها .

ب - المجموعة المفتوحة للنظريات الكاذبة .

ففى كلتا الحالتين يسجل النظريات السابقة ويضاف ماهو جديد فى كل عصر.

٢ - وضع معايير للنظريات العامة أو المطلقة ودلالتها على ما استخلص منها من الخاص أو المقيد .

٣ - أن تكون هناك مجموعة تضم فى إطارها النظريات الميتافيزيقية .

٤ - أن يعطى معيار الصدق للنظرية بقدر ماتحل من مشاكل فى الإطار التخصصى الذى تنطوى تحته النظرية .

٥ - أن يكون مقدار التكذيب للنظرية بحسب عجزها فى تقديمها الحلول للمشاكل المطروحة مع أعطاء النظرية احتمالية الصدق بالنسبة للمستقبل .

٦ - يجب على المجرب قبل أن يجرى أختباره أن يكون على الما بالنظريات العلمية السابقة سواء كانت صادقة أو كاذبة حتى يستطيع أن يفرض فروضه وربما هذا الأمر يوفر كثير من الوقت للأبحاث العلمية .

٧ - معاودة اختبار النظريات من فترة إلى أخرى .

٨ - المفارقة بين الثوابت والمتغيرات فى الكون .

ومجمل القول فإن هذا الجهد البشرى على مر العصور يستحق الثناء على الرغم من أنه ذرة فى بحر من الرمال .

وصدق الله العظيم إذ يقول ﴿وما أوتيتم من العلم إلا قليلا﴾ الإسراء ٨٥.

# الفصل السادس

# تطـور بعـض النظريات العلميـة فـــى ضوء القرآن الكريم «الحركة فى الكون

أولا : نظرية الحركة عند علماء المسلمين

ثانيـــا : كروية الأرض

ثالثـــا : دوران الأرض حول نفسها

رابعـــا : دوران الأرض حول الشمس

خامسا : دوران الشمس وكواكبها حول المجرة

# الفصل السادس
# تطـور بعض النظريات العلميـة فـى ضوء القرآن الكريم «الحركة فى الكون»

## أولا : نظرية الحركة عند علماء المسلمين :

لقد شغلت فكرة الحركة Motion أذهان الفلاسفة فترة من الزمن واحتلت مسافات شاسعة فى كتاباتهم إلا أنها لم تخرج عن الإطار الفلسفى وذلك نظرا لعدم وجود المنهج . ولكن منذ عثر علماء الحضارة الإسلامية على المنهج التجريبى طوروا نظريات الحركة ولم يرضوا بأقوال عبقرى الحضارة اليونانية . «ففى عصر الحضارة الإسلامية تبلورت أسس علم الميكانيكا Mechanices الذى كان مرتبطا من قبل بالدراسات النظرية . فأدى استخدام المنهج التجريبى لأول مرة إلى تحديد الكثير من المصطلحات والمفاهيم الميكانيكية ووصف حركة الأجسام وأنواعها » (١) .

ففى كتاب «المعتبر فى الحكمة» يحدد ابن ملكا البغدادى » ٤٦٠هـ - ٥٥٠ هـ عناصر الحركة إلى :

١ - المحرك «القوة الدافعة».
٢ - المتحرك «الجسم المدفوع».
٣ - وما منه «مكان بداية الحركة» .
٤ - وما إليه «مكان نهاية الجسم».
٥ - وما فيه «موضع الجسم».
٦ - الزمان «الفترة الزمنية التى استغرقتها الحركة».

ولقد سمى ابن ملكا البغدادى الحركة بالحركة المكانية والحركة الوصفية «أما الحركة المكانية وهى التى ينتقل بها المتحرك من مكان إلى مكان أما الحركة الوصفية وهى التى تتبدل بها أوضاع المتحرك وتنتقل أجزاؤه فى أجزاء مكانه ولاتخرجه عن جملة مكانه كالدولاب الرحا» (٢) .

كما أنه لايكون الحكم على الحركة أو أى شىء إلا بعد إدراكه أو مشاهدته وقبل ذلك يكون فى حكم المعدوم «فانا لانحكم على شىء أنه موجود إلا بعد إدراكه موجوداً وقبل إدراكه معدوما فإن الأمر يوجد أولا فندركه وندركه فنحكم عليه ومهما تكرر الإدراك تكرر الحكم وتكرر الإدراك ما يكرر الوجود »(٣).

(١) د/ أحمد فؤاد باشا ، فلسفة العلوم بنظرة إسلامية ص ١٤٤.

(٢) ابن ملكا البغدادي ، المعتبر في الحكمة ، الجزء الثاني ص ٢٨ ، ٣٢ حيدر أباد الدكن ط ١ سنة ١٣٥٨ هـ .

(٣) المرجع السابق ص ٣٢ .

فأبو البركات يأخذ بالمنهج التجريبي للتأكد من صحة النتائج وذلك فى تكراره للمشاهدة والتجربة وتنوعهما وتعددهما لكى يصيغ نظرياته وبناء على هذا المنهج التجريبى استطاع أن يتوصل إلى قوانين استفاد بها كل من جاليلو Galileo ونيوتن Newton فى القرن الثامن إفادة جعلت نيوتن يصوغ قوانينه الثلاثة المشهورة بقوانين الحركة .

فالقانون الأول لنيوتن ينص على أن «كل جسم يحتفظ بحالته من سكون وحركة منتظمة فى خط مستقيم مالم تؤثر عليه قوة خارجية»(١) وهذا ماقال به ابن ملكا البغدادى عندما تحدث عن الحركة فى الخلاء فيقول «وان كانت حركة الجسم المقذوف فى الخلاء فلا يقف لأنه لا يكون أولى بالوقوف فى موضع منه دون موضع ، وإذا كانت الحركة فى الخلاء لم تبطل القوة المكتسبة فى المرمى التى خلقت قوة الرامى ، لأنها تبطل فى الخلاء بما يلقاها من مقاومة Resistance المخروق فيضعفها أولاً فأولاً حتى يبطلها وإذ لامقاومة فى الخلاء فالمرمى فيه لاتلقى قوته مايبطلها وهى فلا تبطل بنفسها لأن الشيء لايبطل ذاته وأذلا مقاومة فى الخلاء فالمرمى فيه يتحرك أبداً (٢)».

فأبو البركات يرى أن المتحرك يبقى ساكنا مالم يصادفه محرك وأن المتحرك فى الخلاء يبقى دائما متحركا مالم تؤثر عليه قوة خارجية . بل أن أبو البركات يذهب إلى أبعد من ذلك فى حديثه عن حركة الأجسام «خارج نطاق الجاذبية Gravitation وهذا مايتفق فيه علماء القرن العشرين فى السفينة التى يحاول العلماء الآن بناءها للسفر إلى المريخ وغيره من الكواكب إذا بعدت عن نطاق الجاذبية أو خارجها . وهو ماقاله بعده نيوتن فى الحركة من أنها تسير فى خط مستقيم»(٣).

ثم يعبر ابن ملكا البغدادى عن الحركة المكتسبة وسقوط الأجسام تحت تأثير الجاذبية وعلاقة كل منهما بالسرعة والمسافة التى يقطعها حسب القوة الدافعة وقوة الجاذبية المضادة للقوة القسرية . فيقول «يصعد» أى الجسم المتحرك «بطيئا ويهبط بطيئا أما بطء الصعود فلضعف الميل القاسر «القوة الدافعة» ومقاربة الميل الطبيعى «الجذب العام» أن يقاومه وأما ضعف الهبوط فلأنه أول قوة الميل الطبيعى ومن حيث يستولى الميل الطبيعى يتولى إبطال مابقى من قوة الميل القاسر أولاً فأولاً حتى يبطل مقاومته فلذلك يكون أشد الميل الطبيعى فى أخر ، وأشد الميل القسرى فى أوله .

---

(١) الدكتورة / سهير فضل الله أبو وافية ، فلسفة أبي البركات البغدادي ص ٨٨ ، رسالة ماجستير، كلية البنات ، جامعة عين شمس سنة ١٩٦٧.

(٢) ابن ملكا البغدادي ، المعتبر في الحكمة جزء ٢ ص ٥١ ، ٥٢ .

(٣) د/ سهير فضل الله أبو وافية ، فلسفة أبي البركات البغدادي ص ٨٨.

ويستدل على ذلك بالحجر المرمى من عال من غير أن يكون عائدا عن صعود بحركة قسرية ولا فيه ميل قسرى ، فإنك ترى أن مبدأ إلقائه كلما كان أبعد كان أخر حركته أسرع وقوة ميله أشد وبذلك يشج ويسحق فلا يكون له ذلك إذا ألقى عن مسافة أقصر بل يتبين التفاوت فى ذلك بقدر طول المسافة التى سلكها »(١).

وبذلك تزيد سرعة الجسم مع المسافة التى يقطعها من نقطة السقوط وتزيد كمية حركته وبالتالى طاقته تبعا لذلك فيشج ويسحق عند ارتطامه وفى هذا تحقيق لخصائص المعرفة العلمية المقصودة وسبق إلى التعبير الكمى عن الحركة بتناسبها مع سرعة الجسم ومع كتلته إذ أن معدل التغير فى كمية الحركة هو أساس قانون نيوتن الثانى»(٢).

ثم يوضح ابن ملكا البغدادى : أن سرعة الجسم Body Speed وبطئه هى التى تحدد المسافة التى يقطعها الجسم المتحرك والزمن الذى يستغرقه فيقول : «إن السريع الحركة» أى الجسم المتحرك «هو الذى يقطع مسافة أكثر من مسافة قطعها الأبطأ فى زمان مثل زمانه أو مسافة مثل مسافته فى زمان أقصر من زمانه»(٣).

ولهذا يذهب الإمام «الرازى فيقول: » إن الحركة السريعة هى التى تقطع من المسافة ماهو أطول فى الزمان المساوى أو الذى يقطع المثل فى الزمان الأقصر » (٤) أى أن سرعة الجسم وبطئه تؤدى إلى أن الجسم الأسرع يقطع مسافته فى زمن أقل أما الأبطأ فإنه يقطع نفس المسافة التى قطعها الأسرع فى زمن أكثر وهذا فى حالة تساوى الزمن والمسافة المحددتين للجسم المتحرك .

فيقول : «أن تساويا فى الزمان كانت السريعة قد قطعت من المسافة مالم تقطعها البطيئة وإن تساويا فى المسافة كان زمان البطيئة أكثر فلأحدهما نقصان المسافة وللآخر نقصان الزمان»(٥) .

أما القانون الثالث لنيوتن الذى يقول «لكل فعل رد فعل مساو له فى المقدار ومضاد له فى الاتجاه».

---

(١) ابن ملكا البغدادي ، المعتبر في الحكمة جزء ٢ ص ١٠٠ ، ١٠١.

(٢) د/ أحمد فؤاد باشا ، فلسفة العلوم بنظرة إسلامية ص ١٤٥.

(٣) ابن ملكا البغدادي ، المعتبر في الحكمة جزء ٢ ص ٧٢.

(٤) الرازي ، المباحث المشرقية في علم الإلهيات والطبيعيات جزء ١ ص ٦٠٢ ، حيدر آباد الدكن ط ١ سنة ١٣٤٣ هـ.

(٥) المرجع السابق ص ٦٠٥.

والمراد بالفعل هنا القوة والتى يؤثر بها جسم على جسم آخر . فإن الجسم الآخر يؤثر بقوة تساوى القوة الأولى وتضادها فى الاتجاه وهذا ماذهب إليه ابن ملكا البغدادى فى الحلقة التى يجذبها المتصارعون فيقول «ألا ترى أن الحلقة المتجاذبة بين المتصارعين لكل واحد من المتجاذبين فى جذبها قوة مقاومة لقوة الآخر وليس إذا غلب أحدهما فجذبها نحوه تكون قد خلت منه قوة جذب الآخر ، بتلك القوة موجود مقهورة فلولاها لما احتاج الآخر إلى ذلك الجذب فكذلك الحجر المقذوف فيه ميل مقاوم للميل القاذف إلا أنه مقهور بقوة القاذف ولأن القوة القاسرة عرضية فيه فهى تضعف لمقاومة هذه القوة»(١).

فالذى يتضمنه كلام ابن ملكا البغدادى يشير إلى أن لكل فعل رد فعل مساو له فى المقادر ويضاده فى الإتجاه وهو نفس قانون نيوتن .

فالذى ذهب إليه «ابن ملكا البغدادى» فى القرن العاشر الميلادى ، قام «اسحاق نيوتن» Newton بصياغته فى قوالب علمية ، فى القرن الثامن عشر باسم قوانين الحركة الثلاثة .

وقد درس نيوتن العلوم العربية فى جامعة كمبردج على يد الأستاذ «بادوز» وكانت هذه العلوم نقطة إنطلاق لعصر التنوير الفكرى فى نهضة أوروبا» (٢).

ولم يقتصر الأمر على أبن ملكا البغدادى ، بل أن هناك كثير من النصوص تؤكد سبق علمائنا إلى استيعاب وتحديد مصطلحات علم الميكانيكا Mechanics ، وصياغة القوانين الميكانيكية صياغة علمية ، انتقلت بها من مستوى المعرفة العامة General Knowledge إلى مستوى المعرفة العلمية Scientific Knowl-edge الدقيقة الصالحة ، لأن تكون أساسا تقوم عليه قوانين ونظريات أخرى كلما توافرت مراحل معرفية أكثر تقدما» (٣).

وما يؤكد ذلك ما أشار إليه «ابن سيناء» ٣٧٥ : ٤٢٨ هـ بالنسبة للقانون الأول والثانى للحركة. فأما عن القانون الأول . فبعد أن شرح ابن سينا الأقوال فى ذلك فى حركة الجسم المقذوف بعد أن يفارقه القاذف واستعراضه لجملة الآراء قال «لكنا إذا حققنا الأمر وجدنا أصح المذاهب مذهب من يرى أن المتحرك يستفيد ميلا من المحرك، والميل هو مايحس بالحس إذا حاول أن يسكن الطبيعى بالقسر أو القسرى بالقسر

---

(١) ابن ملكا البغدادي ، المعتبر في الحكمة جزء ٢ ص ١٠٠.

(٢) د/ سهير فضل الله أبو وافية ، فلسفة أبي البركات البغدادي ص ٨٩.

(٣) د/ أحمد فؤاد باشا ، فلسفة العلوم بنظرة إسلامية ص ١٤٦.

الأخر فيحس هناك من القوة على المدافعة التى تقبل شدة ونقصا فمرة تكون أشد ومرة تكون أنقص مما لايشك فى وجوده فى الجسم وإن كان الجسم ساكنا بما قسر»(١).

تدل أقوال ابن سينا هذه على أن الجسم - حال تحركه يكون له ميل للاستمرار فى حركته ، بحيث أنه إذا أقحم على الحركة مانع أو عائق ، أحس هذا الأخير بالمدافعة التى يبديها الجسم للإبقاء على حالة من الحركة وفى هذا أشار للمعنى الذى تعرفه اليوم بالقصور الذاتى وبذلك استطاع ابن سينا أن يستنتج بأن الجسم له من طبعه ما يحافظ به ويبقى عليه ، ويدافع عن استمراره فى حالة السكون أو فى حالة الحركة ، وأن تغيير هذه الحال لايتأتى إلا بتدخل مؤثر خارجى غريب عن الجسم ، فيحس هذا الدخيل بممانعة الجسم ومدافعته له للإبقاء والحفاظ على حاله التى هو عليها عند بدء التدخل الخارجى» (٢).

## أما عن القانون الثانى :

من المعروف أن تسارع الجاذبية الأرضية نو مقدار ثابت فى المكان الواحد ، وبالتالى فإن قوة التثاقل تزيد بزيادة كتلة الجسم ، وهو المعنى الذى أصابه «ابن سينا» بتناسب القوة الطبيعية تناسبا طرديا مع كبر الجسم .

ولما كانت قوة الاحتكاك تتناسب أيضا مع ثقل الجسم ، فإن القوة المقاومة للحركة ، والناشئة عن احتكاك الجسم بالسطح الذى عليه يستقر ، تزداد بزيادة ثقل الجسم ، وبالتالى فإن تحريك الجسم الأثقل يصبح أصعب من تحريك الجسم الأقل وزنا»(٣).

وهذا ماكتبه ابن سينا حيث تقول «ولو كان السبب فى قبول الرمى الأنفذ هو الكبر وزيادة الثقل لكان كلما ازداد المرمى ثقلا وكبرا ، كان أقبل للرمى ، والأمر بخلاف ذلك ، بل إذا اعتبر الثقل والخفة ولم تعتبر أسباب أخرى ، كان الأقل مقدارا أقبل للتحريك القسرى وأسرع حركة» (٤).

---

(١) ابن سينا ، الشفاء ، الطبيعيات ، ص ٣٢٦ ، تحقيق سعيد زايد مراجعة وتصحيح د/ إبراهيم مدكور الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٣.

(٢) د/ جلال شوقي ، تراث العرب في الميكانيكا ص ٦٣ ، ٦٤ عالم الكتب ، القاهرة ص ١٩٧٣.

(٣) المرجع السابق ص ٦٧.

(٤) ابن سينا الشفاء ، الطبيعيات ص ٣١٥.

وإذا كان ابن ملكا البغدادى وابن سينا قد أشاروا إلى قوانين الحركة وسبقوا بذلك نيوتن.

فإن هذا الأمر يدعونا إلى إعادة النظر فى نسبة هذه القوانين إلى أصحابها الحقيقيين وهم علماء المسلمين وأن يصحح هذا الأمر ، وفى نفس الوقت يوجب علينا عندما نتعرض لأى موقف علمي فى القرآن الكريم أن نرجع أولا إلى ماقاله علماء المسلمين لأنهم أولى بذلك من غيرهم .

وهذا الأمر هو الذى دفعنا لعرض لنظرية الحركة عند ابن ملكا البغدادى وابن سينا وما أشار إليه الرازى لنؤكد صحة مانقول فى امتدادية الحلقة العلمية ، عند العلماء ، وفى ضوء القرآن الكريم سابقا وحاضرا .

## ثانياً : كروية الأرض :

إن القرآن الكريم قد أشار إلى كثير من الحقائق العلمية ومنها مانتعرض له من كروية الأرض ودوران الأرض حول نفسها وحول الشمس ودوران الشمس ومعها توابعها حول مجرة التبانه ولكن العقل البشرى وقت نزول القرآن لم يستطع أن يدرك ذلك لأن العقلية التى نزل عليها القرآن لم تكن عقلية علمية حتى أن الرسول صلى الله عليه وسلم لم يفسر لهم هذه الآيات إلا بما يتناسب مع مستوى العقل البشرى آنذاك وبالتالى ترك الرسول صلى الله عليه وسلم الحرية للعقل البشرى ليثبت ذلك عندما تتهيأ له الظروف العلمية ويرتفع مستوى التفكير العقلى ليستخرج ذلك .

ومن هذا يتضح أنه عندما هيأت الظروف لاستخراج ما بالقرآن من حقائق علمية - أدرك الأوائل من علماء المسلمين مايشير إليه القرآن من هذه الحقائق . وسنشير إلى ذلك فى القديم والمعاصر .

### ١ - القدامى :

يقول الإمام «ابن حزم الظاهرى - ت ٤٥٦هـ» وهذا حين نأخذ إن شاء الله تعالى فى ذكر بعض ما اعترضوا به وذلك أنهم قالوا : إن البراهين قد صحت بأن الأرض كروية والعامة تقول غير ذلك وجوابنا وبالله تعالى التوفيق : أن أحدا من أئمة المسلمين المستحقين لأسم الإمامة بالعلم رضى الله عنهم لم ينكروا تكوير الأرض ولايحفظ لأحد منهم فى دفعه كلمة ، بل أن البراهين من القرآن والسنة قد جاءت بتكويرها .

قال الله عز وجل ﴿يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل﴾ الزمره .

وهذا أوضح بيان فى تكوير بعضها على بعض مأخوذ من كور العمامة ، وهو إدارتها وهذا نص على تكوير الأرض . وأن تكويرها من الأمور التى لاتقبل الإنكار ، لأن من أنكر ذلك بأن جعل الأرض منتصبة الأعلى غير مكوره ، فله أن يصلى الظهر أول النهار ضرورة ، ولايحل لمسلم أن يقول : إن صلاة الظهر تجوز أن تصلى فى الوقت المذكور «أى قبل نصف النهار » أو لايصلونها إلا فى وقت يتسع لصلاة العصر وهذا خارج عن حكم دين الإسلام .

وأما من قال بتكويرها : فإن كل من على ظهر الأرض لايصلى الظهر إلا أثر انتصاف نهاره أبدا على كل حال وفى كل زمان وفى كل مكان وهذا بين لا خفاء فيه» (١).

فالذى يذهب إليه ابن حزم بأن الأرض كروية وهذا الأمر لايشك فيه مسلم لأن الأدلة القرآنية أثبتت ذلك وهذا ما ذهب إليه ابن تيمية ٦٦١ : ٧٢٨هـ» .

فيقول «ان الأفلاك محيطة بالمركز وليس أحد جانبى الفلك تحت الآخر ولا القطب الشمالى تحت الجنوبى ولا بالعكس وإن كان الشمالى هو الظاهر لنا فوق الأرض وارتفاعه بحسب بعد الناس عن خط الأستواء ، فكما أن جوانب الأرض المحيطة بها وجوانب الفلك المستدير ليس بعضها فوق بعض ولاتحته فكذلك من يكون على الأرض من الحيوان والنبات لايقال أنه تحت أولئك وأنما هذا خيال يتخيله الناس وهو تحت أضافى ، كما لو كانت نحلة تمشى تحت السقف فالسقف فوقها ، وأن كانت رجلاها تحاذيه ، وكذلك من علق منكوسا فإنه تحت السماء وإن كانت رجلاه على السماء ، وكذلك قد يتوهم الإنسان إذا كان فى أحد جانبى الأرض أو الفلك أن الجانب الآخر تحته .

فالذى يخلص إليه ابن تيميه بأن الأرض كروية وهذه المسألة قطعية الدلالة وليست ظنية. ولقد تبع ابن تيميه فى ذلك تلميذه ابن القيم الجوزية ٧١٥هـ» ويدل على ذلك بقوله تعالى ﴿يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل﴾ الزمر ٥ .

فإن التكوير فى اللغة هو اللف على الجسم الكرى المستدير كتكوير العمامة على الرأس .

وكذا قوله تعالى ﴿والأرض بعد ذلك دحاها ﴾ النازعات٣٠ .

---

(١) ابن حزم كتاب الفصل في الملل والأهواء والنحل ص ٢٤١ ، ٢٤٢ جزء ٢ ، تحقيق د/ محمد إبراهيم نصر ، د/ عبد الرحمن عميرة ، دار الجبل بيروت سنة ١٩٨٥.

فإن الدحو فى اللغة دحرجة الكرة»[1].

هذا ماذهب إليه القدماء من كروية الأرض وان كانت تنقصه الدقة العلمية .

**٢ - المعاصرون :**

قال تعالى ﴿والأرض مددناها﴾ ق ٧.

فالآية تدل على أن الإنسان أينما ذهب فوق وجدها ممدودة أمامه ، وهذا لايمكن هندسيا إلا إذا كانت الأرض كروية ، إذ إنها لو كانت مسطحة لاختفى هذا المد عند الوصول لحدودها ولهذا نلاحظ دقة التعبير القرآنى الذى اختار اللفظ الوحيد المناسب للعصر فكلمة مددناها تعطى المعنى للانبساط والتكور فلا تنشأ مشكلة ، لأن الأرض تبدو منبسطة ولكنها فى نفس الوقت كروية فى حقيقتها » [2].

فإذا ذهبت إلى القطب الشمالى رأيت الأرض منبسطة وهكذا أى إذا ذهبت إلى أى مكان فى الأرض وجدتها منبسطة وهذا لايمكن أن يحدث إلا إذا كانت الأرض كروية» [3]. وقوله تعالى ﴿والأرض بعد ذلك دحاها﴾ النازعات ٣٠.

أى أنه تعالى جعلها كالدحية أى كالبيضة كما تدل على البسط والاتساع ، وتدل أيضا على دفع الشىء وتحريكه وإزاحته وهذا ما يتفق أيضا مع اندفاع وحركة الأرض فى الفضاء ونظرية إزاحة القارات التى ثبتت صحتها علميا» [4].

وقوله تعالى ﴿يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل﴾ الزمر ٥ .

فهذه الآية تشير إلى كروية الأرض بدليل كروية غلافها الجوى بنهاره وليله وإلى عملية التبادل بين الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول نفسها ، وأن الليل والنهار موجودان فى نفس الوقت حول الكرة الأرضية » [5].

وهذا يدل كله مما لايدع مجالا للشك بأن الأرض كروية .

---

(١) ابن تيميه مجموعة الرسائل والمسائل ص ١٣٤ ، ١٣٥ ، دار الكتب العلمية بيروت ط ١ سنة ١٩٨٣.

(٢) منصور حسب النبي ، الكون والاعجاز العلمي للقرآن ص ١٥٠.

(٣) الشيخ الشعراوي المختار من تفسير القرآن ص ٣٢ ، ٣٣ ، التراث الإسلامي بدون تاريخ .

(٤) د/ منصور حسب النبي ، الكون والإعجاز العلمي للقرآن ص ١٥١.

(٥) المرجع السابق والشيخ الشعراوي المختار من تفسير القرآن ص ٢٧.

## ثالثا : دوران الأرض حول نفسها :

### ١ - عند القدامى :

قال تعالى ﴿يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل﴾ الزمر ٥. فالتكوير هو اللف على الجسم الكرى المستدير كتكوير العمامة على الرأس ، وقيل تكوير الليل على النهار تغشيته حتى يذهب ضوءه ويغشى النهار الليل فيذهب ظلمته . وهذا هو الطلب الحثيث مع جريان كل منهما إلى آجل مسمى أى فى فلكه إلى أن تنصرم الدنيا . وقيل الآجل المسمى هو الوقت الذى ينتهى فيه سير الشمس والقمر إلى المنازل المرتبة أى يسيران إلى أقصى منازلهما ثم يرجعان إلى أدنى منازلهما لايجاورانه»(١).

قال تعالى ﴿يغشى الليل النهار يطلبه حثيثا﴾ الأعراف ٥٤. أى يذهب نور النهار ليتم قوام الحياة فى الدنيا بمجيء الليل ومعنى التغشية إلباس الشيء الشيء .

ومعناه أن النهار يغشى الليل «يطلبه حثيثا» أى يطلبه دائما من غير فتور والحث الأعجال والسرعة»(٢).

وقوله تعالى ﴿يقلب الليل والنهار إن فى ذلك لعبرة لأولى الأبصار﴾ النور ٤٤.

أى تعاقبهما ومجيء أحدهما بعد الآخر ، ومنها ولوج أحدهما فى الآخر وأخذ أحدهما من الآخر ومنها تغير أحوالهما فى البرد والحر وغيرهما »(٣). وهذا يدل على تعاقب الليل والنهار وأنهما يسبحان فى فلك.

قال تعالى ﴿لا الشمس ينبغى لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل فى فلك يسبحون﴾ يس ٤٠.

أى كل فى فلك كفلك المغزل ، كما يدل على أن الليل لايسبق النهار ، كما بينت الآية الحركة الكلية للفلك وهى التى تتم فى كل يوم وليلة دورة»(٤).

وقوله تعالى ﴿تولج الليل فى النهار وتولج النهار فى الليل﴾ آل عمران ٢٧.

أى تدخل مانقص من أحدهما فى الآخر حتى يصير النهار خمسة عشرة ساعة والليل تسع ساعات وكذا تولج الليل فى النهار يدخل فيها تعاقب الليل والنهار كأن

---

(١) القرطبي ، الجامع لأحكام القرآن ص ٢٣٥ الجزء الخامس عشر.

(٢) المرجع السابق ص ٢٢١ جزء ٧ .

(٣) الرازي ، التفسير الكبير ص ١٥ جزء ٢٤.

(٤) ابن حزم ، الفصل في الملل والأهواء والنحل ص ٢٤٧ ، ٢٥٣.

زوال أحدهما ولوج فى الآخر» (١). وهذا الأمر لايحدث إلا إذا كانت الأرض كروية وتدور حول نفسها حتى يحدث ذلك التعاقب والإيلاج والتكوير .

**٢ - المعاصرون :**

قال تعالى ﴿**يغشى الليل النهار يطلبه حثيثا**﴾ الأعراف ٥٤.

أى يغشى الليل النهار ويغشى النهار الليل ، أى يغطى الله مكان النهار بظلمة الليل فيصير ليلا ويغطى مكان الليل بنور النهار فيصير نهارا.

وبهذا يزحف الليل أثر النهار حالا محله من طرف ، ويزحف النهار إثر الليل حالا ملحه من الطرف الآخر فى كل بقعة من بقاع الأرض أثناء دورتها اليومية حول نفسها وذلك فى تعاقب مستمر ، وهذا يحدث بدوران الأرض حول محورها وبيان سرعة هذا التعاقب بقوله سبحانه «يطلبه حثيثا» أى سريعا وبذلك لايبقى مكان على الأرض دائم الليل أو دائم النهار» (٢). قال تعالى ﴿**يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل**﴾ الزمر ٥. يكور أى يلف أو ينشر فى اتجاه مستدير «الله تعالى ظلمة الليل على مكان النهار على سطح الأرض فيصير نهارا وهذا معناه بلغة علم الفيزياء Physices والفلك Astronomy «لف الأرض الكروية حول محورها أمام الشمس «وذلك حتى يحدث تتابع الليل والنهار فى الغلاف الجوى للأرض ويؤيد ذلك آية الإيلاج وتكرار الفعل يكور»(٣).

قال تعالى ﴿**يولج الليل فى النهار ويولج النهار فى الليل**﴾ لقمان ٢٩. والإيلاج هنا إدخال شىء فى آخر بحيث يحيط به . ومعنى هذا تبادل الليل والنهار بتبادل الأماكن فيحل الأول محل الثانى وبالعكس وهذا لايتم إلا بالدوران المغزلى للأرض .

والخلاصة أن نظام تولد الليل والنهار طبقا للوصف القرآنى يؤدى إلى أن الأرض عموما خلقت كروية الشكل وتدور حول نفسها حول محور يقسمها نصفين متماثلين متساويين حتى يحدث الايلاج بالمعنى اللغوى أمام النجوم الملازمة لها فصار الليل والنهار يتعاقبان بالاغشاء والتكوير والايلاج» (٤). وقوله تعالى ﴿**وآية لهم الليل**

---

(١) القرطبي ، الجامع لأحكام القرآن ص ٥٦ جزء ٤.

(٢) د/ منصور حسب النبي ، الكون والإعجاز العلمي للقرآن ص ١٥٣ ، وبحث حول حركات الأرض بين العلم والقرآن ، كلية الدعوة الإسلامية سنة ١٩٨٦.

(٣) المرجع السابق ، نفس الموضع .

(٤) د/ منصور حسب النبي ، البحث السابق .

**نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون﴾** يس ٣٧.

والسلخ معناه فصل الجلد عن اللحم . والمعنى دليل لهم على قدرتنا أننا نزيل نور النهار من مكان الليل «كما نسلخ الجلد من اللحم فيدخل الناس فى الظلام». والغرض بيان أن نور النهار ظاهرة سطحية تنشأ فى الغلاف الجوى فقط نتيجة ظاهرة التشتت وأن الليل هو الأصل» (١). ويتضح مما سبق من آيات الاغشاء والتكوير والايلاج والسلخ بأن الأرض كروية الشكل وأنها تدور حول نفسها .

## رابعا : دوران الأرض حول الشمس :

### ١ - القدامى :

قال تعالى **﴿وترى الجبال تحسبها جامدة وهى تمر مر السحاب صنع الله الذى أتقن كل شىء ، إنه خبير بما تفعلون﴾** النمل ٨٨.

أى يحسب الناس أنها جامدة فلأن الأجسام الكبار إذا تحركت حركة سريعة على نهج واحد فى السمت والكيفية ظن الناظر إليها واقفة مع أنها تمر مرا حثيثا»(٢) كمر السحاب التى تنتقل محمولة على الرياح .

«وهذه الرؤية وحسبان جمود الجبال وثباتها على مكانها ، مع كونها متحركة فى الواقع بحركة الأرض ودوام مرورها مر السحاب فى سرعة السير والحركة وقوله « صنع الله » من المصادر المؤكدة لنفسها وهو مضمون الجملة السابقة يعنى هذا المرور هو صنع الله» (٣). مع جعل هذا الصنع من جملة الأشياء التى أتقنها وأتى بها على الحكمة والصواب»(٤)وهذا مايقتضيه أمر الدنيا وليس الآخرة .

### ٢ - المعاصرون :

قال تعالى **﴿وترى الجبال تحسبها جامدة وهى تمر مر السحاب صنع الله الذى أتقن كل شىء ، إنه خبير بما تفعلون ﴾** النمل ٨٨.

هذا الحسبان للجبال وإتقان الصنع ليس من أمر الأخرة لأن فى الآخرة لم يكن

---

(١) البحث السابق .

(٢) الرازي ، التفسير الكبير ، ص ٢٢٠ جزء ٢٢.

(٣) محمد جمال الدين القاسمي ، تفسير القاسمي المسمي التأويل ص ٤٦٩٠ ، تقديم محمد فؤاد عبد الباقى جزء ١٣ ، دار إحياء الكتب العربية ص ١٩٥٩.

(٤) الرازي ، التفسير الكبير ، ص ٢٢٠ جزء ٢٤.

حسبان أبدا أنما تكون هناك حقائق ترى فيها كل شيء عين اليقين . وفي الآخرة يكون نسفا للجبال وتبديلا للأرض غير الأرض ، إذن.

فقوله تعالى ﴿تحسبها جامدة﴾ فإن الإنسان وهو أمام هذه الجبال واهم لأنه يظن بأنها جامدة وهي تمر مر السحاب فالله سبحانه وتعالى لم يقل مر الرياح أو أي لفظ آخر ، لأن السحاب لايتحرك بنفسه ، بل تدفعه قوة ذاتية وهي قوة الريح التي تحمله من المكان الذي هو فيه إلى مكان آخر .

فالله سبحانه وتعالى يريد أن يقول لنا أن حركة الجبال ليست ذاتية أنما تتحرك بحركة الأرض كما تحرك الرياح السحاب . ولذا قال تعالى ﴿ وهي تمر مر السحاب﴾ ولم يقل تسير أو تجري أو تتحرك . فالله سبحانه وتعالى أستبعد كل الألفاظ التي تعطي الجبال ذاتية الحركة أي أن الذي يتحرك ذاتيا هي الأرض والجبال تتبع هذه الحركة وهي تمر أمامكم مر السحاب الذي لايملك ذاتية الحركة» (١).

إنما حركته تابعة لدوران الأرض حول الشمس .

وهذه الحركة أو هذا السبح للأرض في الفضاء حول الشمس بهذه السرعة ، علاوة على سرعة دورانها حول نفسها ، فلم يحس الإنسان في يوم ما وهو على ظهر الأرض بدورانها حول الشمس ؟ ولم يصبه الدوار من جراء هذا الدوران الذي يتكرر مرة كل سنة من العمر ؟ وبالتالي لم يعرف السر في دوران الأرض حول الشمس كما عرفه علماء الطبيعة والفلك حيث تدور جميع الكواكب السيارة بما فيها الأرض حول الشمس»(٢) وهذا الدوران يخضع لقانون القدرة الإلهية «قانون الجذب العام» .

قال تعالى ﴿الله الذي رفع السموات بغير عمد ترونها ﴾ الرعد ٢. وقوله ﴿والسماء رفعها ووضع الميزان ﴾ الرحمن٧ .

وهذه العمد غير المرئية لانستطيع أن ندرك حقيقتها أنما تكون معرفتنا بها عن طريق النتائج الموضوعية لها وذلك عن طريق «القوى المتوازنة في انجذاب الأرض نحو الشمس بقوة الجاذبية وفي نفس الوقت تتأثر الأرض بقوة مركزية مضادة طاردة نتيجة دورانها حول الشمس وتتعادل القوتان فتستقر الأرض في المدار المحدد لها دون أن تقع على الشمس أو تفلت منها »(٣) .

---

(١) الشيخ الشعراوي ، المختار من تفسيرات القرآن الكريم ص ٣٧ ، ٣٨ .

(٢) د/ منصور حسب النبي ، الكون والإعجاز العلمي للقرآن ص ١٥٧.

(٣) المرجع السابق الموضع نفسه .

وبناء على هذا تجرى الأرض فى مدارها هذا بحيث يكون محورها مائلا بزاوية قدرها ½ ٢٣ تقريبا على العمود على مستوى فلكها حول الشمس سواء كانت الأرض مقبلة نحو الشمس أم مدبرة عنها ، وينتج عن هذا الميل أن الشمس تشرق وتغرب فى أى مكان على الأرض فى مواقع مختلفة أثناء العام ، ومحور الأرض يميل نحو الشمس فى صيف نصف الكرة الشمالى ، أما فى الشتاء فيميل بعيدا عنها ولولا ميل المحور لاختفت الفصول وتساوى طول الليل والنهار فى جميع بقاع الأرض » (١).

وصدق الله العظيم إذ يقول ﴿**واختلاف الليل والنهار لآيات لأولى الألباب**﴾ آل عمران ١٩٠ .

وهذه الآيات وغيرها تدل على أن الله يدخل الليل فى النهار ويدخل النهار فى الليل بطول ساعات أحدهما وقصرها فى الآخر وذلك بأختلاف فصول السنة وأختلاف خط عرض المكان.

كما أن الشروق والغروب الذى عبر عنه بالمفرد والمثنى والجمع فى آيات مختلفة وكلها صحيحة علميا ، لأن مشرق ومغرب صالحة للمكان الواحد فى يوم واحد ، والمشارق والمغارب لنفس المكان فى أيام مختلفة على مدار السنة أو لأماكن متعددة فى نفس اليوم وأن مشرقين ، مغربين هما نهايتا موقعى الشمس فى نظر الراصد على الأرض طوال العام .

قال تعالى ﴿**رب المشرق والمغرب لا إله إلا هو فاتخذه وكيلا**﴾ المزمل ٩.

وقوله ﴿ **فلا أقسم برب المشارق والمغارب إنا لقادرون**﴾ المعارج ٤٠.

وقوله ﴿**رب المشرقين ورب المغربين**﴾ الرحمن ١٧.

فالآيات الثلاثة لاتلغى أحدهما الأخرى فى العطاء . بل أن اختلاف المشارق والمغارب يبين أن الأرض تدور حول الشمس وأنها كروية أيضا ، لأن الأرض لو كانت مسطحة كان لابد أن تطلع الشمس من مشرق واحد وتغيب فى مغرب واحد ولاتتعدد المشارق والمغارب للأماكن المختلفة فى اليوم الواحد ولكن كونها كروية وكونها تدور حول نفسها وحول الشمس هو الذى يجعل هناك مشارق ومغارب بالنسبة لليوم الواحد فى أماكن مختلفة أو بالنسبة للمكان الواحد خلال السنة» (٢).

---

(١) د/ منصور حسب النبي ، حركات الأرض بين العلم والقرآن ص ٢٤٠ ، بحث منشور ، حولية كلية الدعوة الإسلامية ، العدد الثاني سنة ١٩٨٦.

(٢) البحث السابق ص ٢٤٢.

## خامسا : دوران الشمس وكواكبها حول المجرة :

### ١ - عند القدامى :

**قال تعالى ﴿ وهو الذى خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل فى فلك يسبحون﴾** الأنبياء ٣٣ .

«والشمس والقمر هذه لها نورها يخصها وحركة سير وسير خاص وهذا بنور آخر وفلك آخر وسيرآخر وتقدير آخر «وكل فى فلك يسبحون » أى يدورون قال ابن عباس يدورون كما يدور المغزل فى الفلكة وقال مجاهد : فلا يدور المغزل إلا بالفلكة ولا الفلكة إلا بالمغزل ، كذلك النجوم والشمس والقمر لايدورون إلا به ولا يدور إلا بهن»(١).

وكلمة «كل» يعنى الشمس والقمر والنجوم والكواكب والليل والنهار «فى فلك يسبحون» أى يجرون ويسيرون بسرعة والجرى للفلك ومانسب إليه وفلكها مجراها وسرعة سيرها » (٢).

وهذا السير يشمل الشمس وتوابعها كالقمر والنجوم والكواكب والليل والنهار الذين يجرون ويسيرون بسرعة كالسابح فى الماء » (٣).

ثم يأتى بعد ذلك وصف الشمس بالجريان علاوة على السباحة .

**قال تعالى ﴿ والشمس تجرى لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم ، والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم ، لا الشمس ينبغى لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل فى فلك يسبحون ﴾** يس ٣٨ : ٤٠ .

**﴿والشمس تجرى لمستقر لها﴾** أى لا قرار لها ولاسكون بل هى سائرة ليلا ونهارا لاتفتر ولاتقف .

**﴿ولا الليل سابق النهار﴾** أنه لافترة بين الليل والنهار بل كل منهما يعقب الآخر بلا مهلة ولاتراخ لأنهما مسخران دائبين يتطالبان طلبا حثيثا .

**﴿وكل فى فلك يسبحون﴾** ، أى يدوررن فى فلك وقال مجاهد الفلك كحديدة الرحى أو كفلكة المغزل لايدور إلا بها ولاتدور إلا به » (٤).

---

(١) مختصر تفسير ابن كثير ، ص ٥٠٧ مجلد ٢ ، أختصار وتحقيق ، محمد علي الصابوني ، دار القرآن الكريم ، بيروت ط ٧ سنة ١٩٨١.

(٢) القرطبي الجامع لأحكام القرآن ص ٢٨٦.

(٣) محمد علي الصابوني ، صفوة التفاسير ، ص ٨٤٥.

(٤) مختصر تفسير ابن كثير ص ١٦٤.

فالشمس لها مدار والقمر له مدار وكل كوكب له مدار لايتجاوزه فى جريانه أو دورانه ولايطغى أحدهما على الآخر كما قال قتادة «لكل حد وعلم لايعدوه ولايقصر دونه » (١).

## ٢ - المعاصرون :

بعد أن عرفنا ما قاله القدماء والمعاصرون عن الأرض ودورانها « وأنها تدور حول الشمس والآن ننتقل إلى الحركة الثالثة للأرض وهى حركتها تابعة للشمس والتى تسبح بدورها فى فلك خاص بها وهو دوران الشمس ومعها كواكبها حول مركز المجرة تدعى سكة التبانة « تحتوى على ١٣٠ بليون نجم « حيث تبعد الشمس عن مركز المجرة بحوالى ٣٠ ألف سنة ضوئية «السنة الضوئية ٦ مليون مليون ميل » وتدور الشمس فى فلكها هذا مرة كل ٢٥٠ مليون سنة وهذا يعطيها سرعة مدارية قدرها ٤٩٧ ألف ميل فى الساعة مصطحبة معها كواكبها بما فيها الأرض » (٢).

قال تعالى ﴿وهو الذى خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل فى فلك يسبحون﴾ الأنبياء ٣٣.

فالسبح هنا هو الحركة الذاتية المصحوبة بحركة انتقالية لأن الشمس فى دورانها حول مركز المجرة كحركة انتقالية تكون مصحوبة بحركة ذاتية بسبب دورانها حول نفسها مرة كل ٢٧ يوما تقريبا فهى حقا تسبح فى فلك وبالمثل كل جرم سماوى يسبح فى فلك فأنه يدور حول نفسه وحول جرم أكبر منه فالأرض تدور حول نفسها وحول الشمس والقمر يدور حول نفسه وحول الأرض وهكذا «كل فى فلك يسبحون» وبذلك قررت الحركة الثالثة للأرض وهى منجذبة للشمس وتابعة لها أثناء دوراتها فى فلكها حول مركز المجرة» (٣).

وبناء على ذلك نرى أن جرى الشمس والقمر لأجل مسمى فى دور التسخير مقصود به حركة انتقال كلى لكل منهما فوق حركة سبحهما التى أنشئت فيهما . وقت الخلق وقبل التسخير أى أنهما جعلا أثناء الخلق يسبحان فى فلكيهما ثم سخرا بعد تمام الخلق يجريان أو ينتقلان بسرعة فى الفضاء مع الاستمرار فى السبح .

---

(١) محمد علي الصابوني ، صفوة التفاسير ص ١١٨٠.

(٢) د/ منصور حسب النبي ، حركات الأرض بين العلم والقرآن ، بحث منشور حولية كلية الدعوة الاسلامية ص ٢٤٦.

(٣) البحث السابق ص ٢٤٧ ، ٢٤٨ .

ومما يدلل على هاتين الحركتين معا فى جسم واحد ، فالشخص الذى يمشى بسرعة قصد الرياضة فى دائرة ثابته على سطح سفينة تجرى فى الماء يقال : إنه يسبح فى فلك خاص على ظهر السفينة على حين هو فى الوقت نفسه ينتقل أو يجرى بالنسبة للماء الذى تجرى فيه السفينة» (١) .

فجرى الشمس غير سبحها فى فلكها وما يؤيد ذلك قوله ﴿**والشمس تجرى لمستقر لها**﴾ أى الجرى هنا خاص بالشمس . ثم عمم السبح لكل الأفلاك بما فيهم الشمس فى قوله ﴿ **كل فى فلك يسبحون**﴾ وهذا يقتضى أمران : أحدهما : أما أن يكون الجرى غير السبح؟

ثانيهما : وأما أن يكون الجرى بمعنى السبح ؟

فإن سلمنا بالثانية فهذا يعنى التكرار الزائد والذى لم يؤدِ إلى فائدة ولم يكن أيضا مؤكدا لما سبق وينفى أيضا اقتران الشمس بالجرى دون الأفلاك كلها .

وإذا كان الأمر كذلك فإنه يتضح أن الجرى للشمس غير السبح « وأن جريها لبلوغ مكان تستقر فيه لايتحقق بمجرد سبحها فى فلك ثابت غير منتقل فى الفضاء بل أنه يتحقق إذا كانت تسبح فى فلك غير ثابت بالنسبة للأرض وكان سبحها فيه مقرونا بحركة جرى أو انتقال سريع فى الفضاء لكى تبلغ به المستقر المقدر لها» (٢).

إذن أصبح جرى الشمس حقيقياً وليس ظاهريا وهذا ما يعطى دقة التعبير القرآنى عن الحقائق الكونية . والحقائق المنهجية التى تعرضنا إليها قبل ذلك .

---

(١) حنفي أحمد ، التفسير العلمي للآيات الكونية في القرآن ص ٢٩٣ ، دار المعارف

(٢) المرجع السابق ص ٢٩٤.

# الخـاتمـة

بعد أن عشت مع كتاب الله عز وجل و طرقت جانبا من جوانبه الهامة وهو منهج القرآن فى بحث العلوم الطبيعية . ولقد انتهيت إلي بعض النتائج التي يمكن تلخيصها فيما يلي :

**أولا:** إن دعوة القرآن إلي العلم لاتحتاج إلى تأمل بالغ أو تفكير مجهد فهى دعوة قوية الدلالة واضحة البيان لاتعادلها أى دعوة فى أى فكر أو أى كتاب آخر هذه الدعوة تسير فى إطار تربوى أخلاقي مرتبطة بالتوحيد منطلقة من هذا البحث.

والنظر مع معرفة حقائق الأشياء المادية وبحثها كالأرض وتركيبها والسماوات وما بها وكل مايدخل فى نطاق العلوم الطبيعية التى تبحث عن السنن الكونية ومعرفة أسرارها والتى تكتشفها الفطرة السليمة والعقول المتدبرة الواعية والمتأملة فى هذا الكون .

**ثانيا** : إن نظرة القرآن إلى العلم لاتختلف عن نظرته إلى الأمور الدينية الأخرى .

لأنه عندما يتصفح العالم آياته يجد بأنه كتاب علم وكذا الفقيه يجد بأنه كتاب فقه وكذلك كل متخصص على حده . لأن القرآن قد أولى الأمور كلها وجمعها ، فلم يفرط فيها من شيء وكل شئ فصل فيه تفصيلا . وعندما نضع الآيات القرآنية أمام كل متخصص فى مختلف العلوم على حده يجد كل متخصص ضالته المنشودة فى أسلوب علمي متسق ، يعجز أولى الألباب فى مختلف تخصصاتهم.

**ثالثا** : إن دعوة القرآن إلى دراسة السنن الكونية ، لم يكن بطريقة جافة إنما جاء علي أساس منهجى سليم .فأمر بالأخذ بالحقائق الثابتة التى يتوفر الدليل عليها ، كما أنها لاتقبل إلا عندما يقام البرهان عليها .

كما جعل القرآن العلم اليقينى سبيلا إلى المعرفة العلمية الصحيحة ، وبالتالى رفض العلم الظنى والتقليد الأعمى وطرح العقائد الموروثة ، لأن هذه الأمور فى نظر القرآن لاتورث إلا الظن لدى الباحث ، فكان موقف القرآن من ذلك موقفا نقديا بناء على رسم الطريق الصحيح لمقومات البحث العلمى .

**رابعا** : أمر القرآن بالمشاهدة العلمية التى تستعمل فيها الحواس كالسمع والبصر والعقل والأدوات المساعدة ، وهذه الوسائل أعطت مؤشرا هاما فى منهجية

القرآن ، بأن يكون يقين المرء بما حوله من أشياء فى هذا العالم مؤسسا على ما يسمعه هو ويبصره هو وما يستقر فى قلبه وعقله من يقين وهذا ما يعطى المؤشر الحقيقى لعناية القرآن بالمعرفة اليقينية ووسائل إدراكها .

**خامسا** : لقد أعطى القرآن الموازنة بين الثوابت والمتغيرات فى النظام الكونى ، بحيث لايجيش قلب الباحث لما يحدث حوله من خرق للسنن الكونية ، أنما يرتد فى ذلك إلى أصل ثابت وهو خاصية التوحيد فى المنهج القرآنى .

**سادسا** : لقد أمر القرآن العقل لكى يتأمل جزئيات هذا الكون وسننه الكونية فى كثير من آياته ليفسح المجال أمامه كى يقوم بوظيفته فى اكتشاف قوانين هذا العالم وما فيه . فليس عبثا ولا من قبيل المصادفة أن تحمل بعض سور القرآن أسماء لبعض الكائنات علما عليها وعنوانا لها مثل الإنسان والبقرة والأنعام والنمل والنحل ، إلا لكى نبحث فيها وعنها ، بل لابد أن تلفت نظرنا إلى تأمل الوجود الحسى الذى يدعو العقل لكى يقوم بدوره بلا تقصير فى الكشف عن قوانين الله فى هذا العالم . وتلك هى مهمة أساسية للعقل من جانب والعلم التجريبى من جانب آخر .

**سابعا**: اسقاط إلوهية الكواكب والنجوم والأصنام وكل ما يعبد من دون الله من المخلوقات ، بأن جعلها من المسخرات الخاضعة للبحث العلمى ، فحول تلك النظرة غير الواقعية إلى نظرة واقعية تدرك بالحس والتجربة والعقل . فلم يقتصر الأمر على الطبيعة الملموسة فقط ، إنما ينتقل منها إلى ما وراءها أى يأخذ من المادة إلى ماوراء المادة .

**ثامنا** : أن منهج القرآن منهج متوازن دقيق لايطغى فيه جانب على حساب الآخر ، بل جعل الأبجدية التى يفهم بها المرء المادة هى نفسها التى يفهم بها ما وراء المادة طالما أن هدف الباحث أن يصل إلى الحقيقة التى لايعتريها الشك فى إثبات حقائق الأشياء وبالتالى استقبل القرآن العقل البشرى ووضع أمامه مفاتيح العلوم الطبيعية كالأرض والسماء وغير ذلك من جزئيات هذا الكون . وبذلك كان مولد القرآن هو مولد العقل الاستدلالى الباحث عن الحقيقة أيا كان مصدرها ومن أى سبيل تأتى .

**تاسعا** : أن نظرة القرآن إلى العلم القائم على المنهج لبحث أسرار الطبيعة وخاصة الآيات التى عالجت تلك القضايا ، نبهت علماء المسلمين لمنهجية البحث فى

العلوم الطبيعية ، بعيدا عن الأوهام والخرافات التى كانت سائدة قبل ذلك ، وبذلك كانت لهم السيادة العلمية فى فترة جهل فيها العالم العلم ومنهجه التجريبى .

**عاشرا**: إبراز الدور الحضارى للشعوب ، لأنه ماكان لحضارة أن تقوم من تلقاء نفسها ، بل لابد من وجود منبهات وإرهاصات كعوامل مؤثرة من السابق على اللاحق ، كما فى أثر علماء المسلمين فى القرون الوسطى على علماء الغرب فى عصر النهضة ، هذا الذى قد ينكر البعض حقدا وعمدا على اختلاف بواعثهم .

**أحد عشر** : ان منهج القرآن منهج متجدد العطاء ، يعطى فى كل زمان ومكان ينسجم مع كل تفكير سليم ، لايحويه زمان ولايحده مكان ، تنهل منه كل العقول السليمة فى مختلف العصور ولم يقم كهنوتا يحتكر العقول . فالعطاء العلمى فيه دائما متجدد سواء من ناحية المنهج أو الأحداث الكونية مما يتناسب مع منزلة القرآن كوحى إلهى خاتم للبشرية كلها .

**وهذا ما يجعلنا أن نوصى بالآتى :**

١ - تصحيح تاريخ العلم من قبل المتخصصين فى العالم الإسلامى وغيره وذلك لإدراج ما قدمه علماء المسلمين للعلم ومنهجه .

٢ - إعادة النظر فى الترجمات القديمة وخاصة ما نقل منها إلى العالم الإسلامى ، حتى يمكن إبراز الدور الحقيقى لعلماء المسلمين فى المناهج العلمية .

٣ - عرض التراث الإسلامى فى ثوب جديد ، يسهم فى القضاء على معوقات التقدم العلمى والازدهار الحضارى .

٤ - إعادة توصيف وتصنيف العلوم والمنهج العلمى فى التراث الإسلامى

# المراجـــع

**أولا: القرآن الكريم :**

**ثانيا : كتب التفسير :**

**ابن جرير الطبري « أبو جعفر محمد - المتوفي ٣١٠ هـ » :** جامع البيان عن تأويل آى القرآن – تحقيق محمود محمد شاكر، دار المعارف – مصر – ط ٢ سنة ١٩٦٩.

**الرازى « الإمام محمد الرازى فخر الدين بن ضياء الدين عمر المتوفى ٦٠٦هـ »:** التفسير الكبير والمسمى بمفاتيح الغيب .دار إحياء التراث العربى – بيروت ط ٣ بدون.

**سيد قطب :** في ظلال القرآن.القاهرة دار الشروق ط ١٢ سنة ١٩٨٧.

**القرطبى « أبو عبد الله محمد بن أحمد الأنصارى - المتوفى سنة ٦٧١ »** الجامع لأحكام القرآن ، دار إحياء التراث العربى – بيروت سنة ١٩٦٥.

**القاسمى « محمد جمال الدين القاسمى »:** تفسير القاسمى – المسمى محاسن التأويل – تقديم / محمد فؤاد عبد الباقى ، دار إحياء الكتب العربية بيروت سنة ١٩٥٩.

**محمد عبده « الشيخ » :** تفسير المنار.الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٧٢.

**محمد على الصابونى :** صفوة التفاسير .مكتبة الغزالى – دمشق – بدون . مختصر تفسير ابن كثير .دار القرآن الكريم – بيروت ط ٧ سنة ١٩٨١.

**محمد متولى الشعراوى «الشيخ»** المختار من تفسير القرآن ، التراث الإسلامى ، بدون تاريخ .

**ثالثا : المعاجم**

المعجم الفلسفى . مجمع اللغة العربية سنة ١٩٨٣.

**رابعا : المصادر :**

**ابن أبى العز الحنفى «صدر الدين على بن محمد المتوفى ٧٩٢ هـ»:** شرح الطحاوية فى العقيدة السلفية جزء ١ ، تحقيق د/ عبد الرحمن عميرة .مكتبة الكليات الأزهرية سنة ١٩٨٢.

---

ملحوظة : رتبت المراجع هجائيا مع حذف «أل» التعريف.

**ابن الهيثم « أبو على ، محمد بن الحسن بن الهيثم ت ٤٣٠ هـ »:** رسالة فى الضوء – ضمن مجموع الرسائل .حيدر أباد الدكن سنة ١٣٥٧ هـ. الشكوك على بطليموس، تحقيق د/ عبد الحميد صبره د / نبيل الشهابى .دار الوثائق القومية سنة ١٩٧١.

**ابن تيمية « أبو العباس تقى الدين أحمد بن عبد الحليم الحرانى - ٧٢٨ هـ »:** الرد على المنطقيين .المطبعة القيمة – القاهرة سنة ١٩٤٩. مجموع الرسائل والمسائل.دار الكتب العلمية – بيروت ط١ سنة ٩٨٣.

**ابن حزم «الإمام أبو محمد بن على أحمد - المشهور بابن حزم الظاهرى ت ٤٥٦هـ:** الفصل فى الملل والأهواء والنحل – تحقيق د/ محمد إبرهيم نصر د/ عبد الرحمن عمر.دار الجبل بيروت سنة ١٩٨٥.

**ابن سينا «أبوْ على الحسين بن عبد الله المعروف بالشيخ الرئيس ابن سينا ت ٤٢٨ هـ :** الشفاء – الطبيعيات ، تحقيق سعيد زايد تصدير ومراجعة د/ إبراهيم مدكور.الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٣.

**ابن القيم الجوزية « شمس الدين أبى عبد الله بن أبى بكر ت ٧٥١ هـ:** إغاثة اللهفان من مصائد الشيطان ، تحقيق / محمد الفقى .مكتبة السنة المحمدية – القاهرة بدون تاريخ.

**ابن حيان « أبو عبد الله جابر بن حيان ت ١٦١ هـ»:** كتاب الخواص – مختارات كراوس.مكتبة الخانجى سنة ١٣٥٤ هـ.

**ابن ملكا البغدادى « أبى البركات هبة الله ابن على بن ملكا البغدادى ٥٤٧ هـ»:** المعتبر فى الحكمة – الجزء الثانى .حيدر أباد الدكن ط ١ سنة ١٣٥٨ هـ.

**البتانى « أبو عبد الله محمد البتانى ت ٩٢٩م»:** الزيج الصابىء ، تحقيق د/ كرلونلينو.طبع مدينة روما سنة ١٨٩٩.

**البغدادى « أحمد بن على برهان البغدادى ت ٥١٨ هـ»:** الوصول إلى الأصول ، تحقيق د/ عبد الحميد على أبو زيد.مكتبة المعارف – الرياض ط ١ سنة ١٩٨٤.

**الجوينى «إمام الحرمين أبو المعالى - ت ٤٧٨ هـ»:** البرهان فى أصول الفقه ، تحقيق د/ عبد العظيم الديب .مطابع الدوحة الحديثة – قطر ط ١ سنة ١٩٨٨.

**الخوارزمى « محمد بن أحمد بن يوسف ت ٣٨٧هـ»:** مفاتيح العلوم ، تقديم وإعداد د/ عبد اللطيف محمد العبد دار النهضة العربية – القاهرة سنة ١٩٧٨.

**الرازى «فخر الدين الرازى بن ضياء الدين بن عمر بن الحسين ت ٦٠٦ هـ»:** المحصول فى علم الأصول ، تحقيق د/ طه جابر فياض العلوانى .مطبوعات جامعة محمد بن مسعود - السعودية سنة ١٩٨٠. المباحث المشرقية فى علم الإلهيات والطبيعيات جزء ١.حيدر آباد الدكن ط سنة ١٣٤٣هـ.

**الشافعى « محمد بن إدريس ت ٢٠٤هـ»:** الرسالة - تحقيق أحمد محمد شاكر .دار التراث ط٢ سنة ١٩٧٩. الفقه الأكبر، إعداد د/ محمد محمود فرغل .مجمع البحوث الإسلامية سنة ١٤٠٦ هـ .

**الغزالى «حجة الإسلام أبى حامد محمد بن محمد الغزالى ت ٥٠٥هـ »:** المستصفى من علم الأصول .المطبعة الأميرية ط١ سنة ١٣٢٢ هـ.القسطاس المستقيم ، تقديم وتحقيق / محمد ركابى الرشيدى .مكتبة جعفر الحديثة سنة ١٩٨١.معيارالعلم فى فن المنطق .طبع بمطبعة كردستان العلمية مصر - سنة ١٣٢٩ هـ . تهافت الفلاسفة تحقيق د/ سليمان دنيا .

**الفارسى « كمال الدين أبى الحسن الفارسى»:** تنقيح المناظر لذوى الأبصار والبصائر، تحقيق وتقديم / مصطفى حجازى مراجعة د/ محمود مختار .الهيئة المصرية العامة للكتب سنة ١٩٨٤.

**محمد حسنين مخلوف :** بلوغ السول فى مدخل علم الأصول ، تحقيق / حسنين محمد مخلوف .مطبعة عيسى الحلبى ط٢ سنة ١٩٦٦.

## خامسا : المراجع :

**أحمد فؤاد باشا «دكتور»:** فلسفة العلوم بنظرة إسلامية .دار المعارف مصر ط ١ سنة ١٩٨٤. التراث العلمى للحضارة الإسلامية ومكانته فى تاريخ العلم والحضارة . دار المعارف ط سنة ١٩٨٤.

**إبراهيم الصياد «دكتور»** المدخل الإسلامى للطب .مجمع البحوث الإسلامية سنة ١٩٨٧.

**أحمد سليم سعيدان «دكتور»:** مقدمة لتاريخ الفكر فى الإسلام .عالم المعرفة المجلس الوطنى - الكويت العدد ١٣١ سنة ١٩٨٨.

**أحمد محمد كنعان «دكتور» :** أزمتنا الحضارية فى ضوء سنة الله فى الخلق.كتاب الأمة العدد «٢٦» رئاسة المحاكم الشرعية قطر سنة ١٩٩٠.

**أنور الجندى :** قضايا العصر فى ضوء الإسلام .مجمع البحوث الإسلامية سنة ١٩٧١.

**أحمد أمين د/ زكي نجيب محمود :** قصة الفلسفة الحديثة جزء ١ .النهضة المصرية ط١ سنة ١٩٨٣.

**بركات محمد مراد «دكتور» :** البيرونى فيلسوفا .الصدر لخدمات الطباعة بالقاهرة سنة ١٩٨٨.

**توفيق يوسف الواعى «دكتور»:** الحضارة الإسلامية مقارنة بالحضارة الغربية.دار الوفاء للطباعة والنشر – المنصورة سنة ١٩٨٨.

**توفيق الطويل «دكتور»:** العرب والعلم فى عصر الإسلام الذهبي ، النهضة العربية في تراثنا العربي الإسلامي عالم المعرفة المجلس الوطنى الكويت سنة ١٩٨٥. أسس الفلسفة .دار النهضة العربية ط ٦ سنة ١٩٧٩.

**جلال محمد موسى «دكتور»:** مناهج البحث العلمى عند العرب فى العلوم الطبيعية والكونية .مركز كتب الشرق الأوسط بدون.

**جلال شوقى «دكتور» :** تراث العرب فى الميكانيكا .عالم الكتب – االقاهرة سنة ١٩٧٣.

**حسين على «دكتور» :** مفهوم الاحتمال فى فلسفة العلم المعاصرة.مكتبة الحرية الحديثة سنة ١٩٨٩.

**حامد عوض «دكتور» :** الألوهية فى فكر العصر .المركز الثقافى الجامعى – القاهرة سنة ١٩٧٧.

**حسن عبد الحميد «دكتور» ،محمد مهران «دكتور»** فى فلسفة العلم ومناهج البحث.مكتب سعيد رأفت سنة ١٩٨٠.

**حنفى أحمد :** التفسير العلمى للآيات الكونية فى القرآن .دار المعارف مصر.

**زكى نجيب محمود «دكتور» :** تجديد الفكر العربى .دار الشروق ط ٨ سنة ١٩٧٩. المنطق الوضعى جزء ٢.الأنجلو المصرية سنة ١٩٨٠. جابر بن حيان .مكتبة مصر بدون. ديفيد هيوم.دار المعارف مصر – سنة ١٩٥٨. نحو فلسفة علمية.الأنجلو المصرية ط ١ سنة ١٩٥٨.

**زغلول راغب النجار «دكتور»:** قضية التخلف العلمى والتقنى فى العالم الإسلامى.مركز البحوث والمعلومات – قطر سنة ١٩٨٨.

**سيد قطب :** خصائص التصور الإسلامى.دار الشروق ط ٥ سنة ١٩٨٠. مقومات التصور الإسلامى .دار الشروق ط ٤ سنة ١٩٨٨.

سعيد حوى : الله جل جلاله ، دار السلام للطباعة والنشر ط ٢ سنة ١٩٩٠.

سهير فضل الله أبو وافية «دكتورة» : فلسفة أبى البركات البغدادى.رسالة ماجستير كلية البنات - جامعة عين شمس سنة ١٩٦٧.

سهام النويهى «دكتورة»: تطور المعرفة العلمية مقال فى فلسفة العلم . شركة إخوان رزيق للطباعة سنة ١٩٨٨.محاضرات فى مناهج البحث العلمى .مطبعة إخوان رزيق بدون.المنطق ومناهج البحث فى فلسفة مل.رسالة ماجستير بكلية البنات - جامعة عين شمس سنة ١٩٧٧.

السيد رزق الحجر «دكتور» نقد منطق أرسطو بين المسلمين ومفكرى الغرب .مكتبة الزهراء سنة ١٩٨٩.

صلاح قنصوة «دكتور»: فلسفة العلم.دار الثقافة للنشر والتوزيع سنة ١٩٨٧.الموضوعية فى العلوم الإنسانية .دار الثقافة للنشر والتوزيع سنة ١٩٨٠.

عبد المنعم السيد العشرى : تفسير الآيات الكونية .الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٥.

عبد المنعم محمد خلاف : المادية الإسلامية وأبعادها .دار المعارف ط ٢ سنة ١٩٨٣.

عبد الفتاح الديدى «دكتور» : فلسفة الجمال.دار المعارف سنة ١٩٧٨. النفسانية المنطقية عند جون ستيوارت مل.الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٥.

عبد الرحمن بدوى «دكتور» : مناهج البحث العلمى .دار النهضة العربية سنة ١٩٦٣.

عبد الحليم الجندى : القرآن والمنهج المعاصر.دار المعارف سنة ١٩٨٤.

عبد المجيد صبح : أصول المناهج الفقهية.دار الوفاء للطباعة والنشر - المنصورة سنة ١٩٨٩.

عبد المنعم محمود شعبان «دكتور» :دراسات فى مناهج البحث والمناظرة .مطبعة قاصد خير سنة ١٩٨٢.

عباس محمود العقاد : التفكير فريضة إسلامية .نهضة مصر للطبع والنشر بدون.

عبد الله شحاته «دكتور» : تفسير الآيات الكونية.دار الاعتصام - القاهرة بدون.

عبد الحليم محمود «دكتور» : موقف الإسلام من الفن والعلم والفلسفة.دار الشعب - القاهرة سنة ١٩٧٩.

عبد العليم عبد الرحمن خضر «دكتور»: المنهج الإيمانى للدراسات الكونية فى القرآن.دار السعودية للنشر والتوزيع ط١ سنة ١٩٨٤.

عمر فروخ «دكتور»: عبقرية العرب فى العلم والفلسفة.المكتبة العلمية - بيروت سنة ١٩٥٢.

على عبد الله الدفاع «دكتور»: نوابغ علماء العرب والمسلمين فى الرياضيات.دار الاعتصام بدون.

فوقية حسين محمود «دكتورة»: مقالات فى أصالة المفكر المسلم.دار الفكر العربى ط ٢ سنة ١٩٨٨.

فاروق أحمد دسوقى «دكتور»: استخلاف الإنسان فى الأرض.دار الدعوة - إسكندرية بدون تاريخ .

فؤاد زكريا «دكتور»: التفكير العلمى ، عالم المعرفة - المجلس الوطنى - الكويت سنة ١٩٨٧.

قدرى طوقان: تراث العرب العلمى فى الرياضيات والفلك.المقتطف القاهرة سنة ١٩٤١ ، دار القلم سنة ١٩٦٣.

كرلونلينو: علم الفلك وتاريخه عند العرب فى القرون الوسطى.طبع مدينة روما سنة ١٩١١.

لطفى بركات أحمد «دكتور»: فلسفة الوضعية المنطقية.دار النهضة العربية سنة ١٩٦٧.

محمد عبده الشيخ»: الإسلام والنصرانية مع العلم والمدنية.دار المنار ط ٨ سنة ١٣٧٣هـ.

محمد بن صامل السلمى : منهج كتابة التاريخ الإسلامى وتدريسه .دار الوفاء للطباعة والنشر - سنة ١٩٨٨.

محمد السيد الجليند «دكتور»: تأملات حول منهج القرآن فى تأسيس اليقين.مكتبة الزهراء سنة ١٩٩٠.

محمد جمال الدين الفندى «دكتور»: القرآن والكون الهيئة المصرية العامة للكتاب ط ٢ سنة ١٩٨٧.

محمد شهاب الدين الندوى: بين علم أدم والعلم الحديث.دار الصحافة للنشر - رابطة العالم الإسلامى مكة المكرمة سنة ١٩٨٦.

**منصور محمد حسب النبى «دكتور» :** الكون والإعجاز العلمى للقرآن.دار الفكر العربى ط ٢ سنة ١٩٩١. القرآن الكريم والعلم الحديث .الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٩١. عجائب وأسرار الإشعاع الذرى والطاقة النووية .مكتبة النهضة المصرية القاهرة سنة ١٩٩٢.

**ماهر عبد القادر «دكتور» :** فلسفة العلوم الطبيعية .دار المعرفة الجامعية – سنة ١٩٧٩. مناهج ومشكلات العلوم – الاستقراء والعلوم الطبيعية.دار المعرفة الجامعية ط ٢ سنة ١٩٨٢. تاريخ العلوم عند العرب .دار المعرفة الجامعية سنة ١٩٨٩ .نظرية المعرفة العلمية.دار المعرفة الجامعية سنة ١٩٨٩.

**محمد سعيد البوطى «دكتور» :** كبرى اليقينيات الكونية.دار الفكر – دمشق سنة ١٤٠٢هـ.

**محمد زيان «دكتور» :** البحث العلمى مناهجه وتقنياته.الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٧٤.

**محمد قطب :** التطور والثبات فى حياة البشرية .دار الشروق ط ٧ سنة ١٩٨٧.

**محمود قاسم «دكتور»:** المنطق الحديث ومناهج البحث. الأنجلو المصرية ط٣ بدون تاريخ.

**مصطفى حلمى «دكتور»:** مناهج البحث فى العلوم الإسلامية .مكتبة الزهراء ط١ سنة ١٩٨٤.

**محمد تقى الحكيم:** الأصول العامة للفقه المقارن .دار الأندلس للطباعة والنشر – بدون تاريخ .

**محمد سليمان داود «دكتور»:** نظرية القياس الأصولى منهج تجريبى إسلامى دار الدعوة – أسكندرية سنة ١٩٨٤.

**محمد عبد الرحمن مرحبا «دكتور» :** الموجز فى تاريخ العلوم عند العرب. دار الكتاب اللبنانى بيروت ط٢ سنة ١٩٨١.

**محمود فهمى زيدان «دكتور» :** الاستقراء والمنهج العلمى.دار الجامعات المصرية سنة ١٩٧٧. مناهج البحث فى العلوم الطبيعية المعاصرة.دار المعرفة الجامعية – إسكندرية سنة ١٩٩٠.

**محمود عزيز نظمى سالم «دكتور»:** المنطق الحديث وفلسفة العلوم والمناهج.مؤسسة شباب الجامعة – إسكندرية سنة ١٩٨٣.

**مصطفى نظيف :** الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه البصرية جزء ١ .مطبعة نورى سنة ١٩٤٢.

**محمد شاكر مشعل «دكتور»:** الدور العربى فى التراث العلمى العالمى. مكتبة الإيمان – القاهرة سنة ١٩٨٣.

**محمد عثمان «دكتور» :** الفكر المادى الحديث وموقف الإسلام منه.الدار الإسلامية للطباعة والنشر ط ٢ سنة ١٩٨٤.

**مصطفى عبد الغنى «دكتور» :** دراسات فى تاريخ العلوم عند العرب.دار الثقافة للنشر والتوزيع سنة ١٩٨٥.

**محمود أمين العالم :** فلسفة المصادفة.دار المعارف سنة ١٩٧٠.

**محمد فتحى الشنيطى «دكتور» :** فلسفة هيوم بين الشك والأعتقاد.مكتبة القاهرة الحديثة سنة ١٩٥٦. المعرفة .مكتبة القاهرة الحديثة بدون.

**محمد الصادق عفيفى «دكتور»:** تطور الفكر العلمى عند المسلمين .مكتبة الخانجى.

**محمد ثابت الفندى «دكتور» :** مع الفيلسوف – دار النهضة العربية – سنة ١٩٧٤.

**محمد مصطفى شلبى:** أصول الفقه الإسلامى جزء ١ .دار النهضة العربية بيروت سنة ١٩٨٦.

**نازلى إسماعيل «دكتورة» :** العلم ومناهج البحث .المكتبة القومية سنة ١٩٨١.

**يوسف كرم :** تاريخ الفلسفة الحديثة.دار المعارف ط ٥ سنة ١٩٨٦.

**يمنى طريف الخولى «دكتورة»:** المنهج العلمى فى فلسفة كارل بوبر.دار الثقافة للنشر والتوزيع سنة ١٩٨٧. فلسفة كارل بوبر – منهج العلم – منطق العلم.الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٩.

**ياسين خليل «دكتور» :** مقدمة فى الفلسفة المعاصرة «دراسة تحليلية ونقدية للاتجاهات العلمية فى فلسفة القرن العشرين». منشورات الجامعة الليبية ط١ سنة ١٩٧٠ .منطق المعرفة العلمية جزء ١ نظرية العلم. منشورات الجامعة الليبية سنة ١٩٧١.

**يحيى هويدى «دكتور»:** ماهو علم المنطق ؟ – دراسة نقدية لفلسفة الوضعية المنطقية.النهضة المصرية ط ١ سنة ١٩٦٦.

## سادسا : كتب مترجمة :


**أينشتين «ألبرت» وليوبولد انفلد:** تطور علم الطبيعة ، ترجمة د/ عبد المقصود النادى ، د/ عطية عبد السلام عاشور.الأنجلو المصرية - بدون تاريخ.

**ايردل جينكنز:** الفن والحياة ترجمة / أحمد حمدى محمود - مراجعة / على أدهم.المؤسسة المصرية العامة لترجمة والنشر - بدون تاريخ.

**أ. هـ بيسون - أو كوثر:** مقدمة فى المنطق الرمزى - ترجمة د/ عبد الفتاح الديدى.دار المعارف - سنة ١٩٧١.

**برمهنا يوجانتدا:** فلسفة الهند فى سيرة يوجا - ترجمة زكى عوض.الأنجلو المصرية ط ١ سنة ١٩٥٥.

**بول موى:** المنطق وفلسفة العلوم ترجمة د / فؤاد زكريا.دار نهضة مصر للطبع والنشر بدون.

**برتراندسل :** الفلسفة بنظرة علمية تلخيص وتقديم د/ زكى نجيب محمود.الأنجلو المصرية بدون.

**برونوفسكى :** العلم والبداهة ترجمة د / عماد الدين أبو النصر .دار النهضة العربية سنة ١٩٦١.

**بيفردج:** فن البحث العلمى ترجمة د/ زكريا فهمى د/ أحمد مصطفى أحمد.دار النهضة العربية سنة ١٩٦٣.

**بنيامين فارنتن:** العلم الأغريقى جزء ٢ ترجمة / أحمد شكرى سالم مراجعة / حسين كامل أبو الليف.النهضة المصرية سنة ١٩٥٨.

**جيمس جينز:** الفيزياء والفلسفة ترجمة / جعفر رجب.دار المعارف سنة ١٩٨١.

**جون كيمينى:** الفيلسوف والعلم ترجمة د/ أمين الشريف.المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر - بيروت سنة ١٩٦٥.

**جون ديوى:** المنطق نظرية البحث ترجمة د/ زكى نجيب محمود.دار المعارف مصر - سنة ١٩٦٠.

**جوف هرمان راندال :** تكوين العقل الحديث جزء ٢ ترجمة جورج طعيمة - مراجعة برهان الدين الدجانى.دار الثقافة بيروت سنة ١٩٥٨.

**جورج سارتون** : تاريخ العلم والآنسية الجديدة ، ترجمة / جلال مظهر.دار النهضة العربية سنة ١٩٦١.

**حيدر بامات** : إسهام المسلمين فى الحضارة ترجمة د/ ماهر عبد القادردار المعرفة الجامعية سنة ١٩٨٩.

**رينيه ديبو** : رؤى العقل – ترجمة د/ فؤاد صروف ، المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر بيروت سنة ١٩٦٣.

**روبرت أغروس - جورج ستانسيو** : العلم فى منظوره الجديد ، ترجمة د/ كمال خلايلي.عالم المعرفة المجلس الوطني – الكويت العدد ١٣٤ سنة ١٩٨٩.

**رودلف كارناب** : الأسس الفلسفية للفيزياء ، ترجمة د/ السيد نفادى.دار الثقافة الجديدة القاهرة سنة ١٩٩٠.

**ريشنباخ** : نشأة الفلسفة العلمية ، ترجمة د/ فؤاد زكريا – دار الكاتب العربى للطباعة والنشر سنة ١٩٦٨.

**ستيفن هوكنج** : تاريخ موجز الزمان، ترجمة د/ مصطفى إبراهيم فهمى.دار الثقافة الجديدة ط١ سنة ١٩٩٠.

**فرنترر وزنتال** «دكتور» مناهج العلماء المسلمين فى البحث العلمى – ترجمة د/ أنيس فريحة مراجعة د/ وليد عرفات – دار الثقافة بيروت بدون تاريخ .

**كريس موريسون** : العلم يدعو إلى الإيمان ، ترجمة / محمود صالح الفلكى.دار النهضة العربية سنة ١٩٥٤.

**كلود برنارد** : مدخل إلى دراسة الطب التجريبى، ترجمة د/ يوسف مراد – حمد الله سلطان.المطبعة الأميرية سنة ١٩٤٤.

**كارل بوبر** : منطق الكشف العلمى ترجمة د/ ماهر عبد القادر، دار المعرفة الجامعية سنة ١٩٨٨.

**كرستوفر دوش** : تكوين أوروبا – ترجمة د/ محمد مصطفى زيادة د/ سعيد عبد الفتاح عاشور.مؤسسة سجل العرب سنة ١٩٦٧.

**كارل همبل** : فلسفة العلوم الطبيعية ترجمة د/ جلال موسى دار الكتاب المصرى اللبنانى سنة ١٩٧٦.

هايزنبرج : المشاكل الفلسفية للعلوم النووية ، ترجمة د/ أحمد مستجير مراجعة د/ عبد المقصود النادى. الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٧٢.الجزء والكل محاورات في مضمار الفيزياء الذرية ترجمة محمد أسعد عبد الرؤوف تقدم د/ على حلمى موسى.الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٦.

والدماركمفرت : فتوحات علمية ، ترجمة يوسف الحارونى مراجعة د/ عبد الفتاح إسماعيل مؤسسة سجل العرب سنة ١٩٦٤.

وحيد الدين خان : قضية البعث الإسلامى - المنهج والشروط ، ترجمة محسن عثمان الندوى.دار الصحوة سنة ١٩٨٤. الدين فى مواجهة العلم ترجمة ظفر الإسلام خان.المختار الإسلامى ٤ سنة ١٩٧٨.

وول ديورانت : قصة الفلسفة من أفلاطون إلى ديوى ، ترجمة د/ فتح الله محمد المشعشع - مكتبة المعارف بيروت طه سنة ١٩٨٥.

ستيفن واينبرج : الكون فى الدقائق الثلاث الأولى ، ترجمة وإعداد د/ ممدوح الموصلى دار الغد للنشر والدعاية والإعلان سنة ١٩٨٥.

## سابعا : بحوث :

أسامة الخولى «دكتور» : فى مناهج البحث العلمى.بحث منشور - عالم الفكر - المجلد العشرون - العدد الأول الكويت سنة ١٩٨٩.

محمد الجندى «دكتور» : مشكلة الاستقراء بين المسلمين والغربيين ، مجلة المسلم المعاصر العدد ٥٧ يوليو سنة ١٩٩٠ المعهد العالمى للفكر الإسلامى. التقييم الأبستمولوجى المنهجى لمساهمات العلماء المسلمين.بحث مقدم إلى ندوة المنهجية فى الفكر الإسلامى الجزائر سنة ١٩٨٩.

منصور حسب النبى «دكتور» : حركات الأرض بين العلم والقرآن، حولية كلية الدعوة الإسلامية سنة ١٩٨٦.

## ثامنا : المراجع الأجنبية :

1 - **Harald Hoffding**, A History of Modern Philosophy, The Humanities Press, New York.

2 - **Joseph Gerard Brennan**, The Meaning of Philosophy, Harper Brothers, New York.

3 - **Mill. J.S,** System of Logic, Zongman Green and Co. 1941.

4 - **Robert Adamson LLD.,** A short-History of Logic, William-BlachWood and sons Edinburgh and London - MCMXI - 1911.

5 - **Sir. A . S. Eddington**, The Nature of the physical world, Cambridge at the university press. 1944.

6 - **Willam. H. Halperstdt**, An Introduction to Modern Logic, Harper Brothers,Publishers, New York.

# المعهد العالمي للفكر الإسلامي

المعهد العالمي للفكر الإسلامي مؤسسة فكرية إسلامية ثقافية مستقلة أنشئت وسجلت في الولايات المتحدة الأمريكية في مطلع القرن الخامس عشر الهجري (١٤٠١هـ - ١٩٨١م) لتعمل على:

- توفير الرؤية الإسلامية الشاملة، في تأصيل قضايا الإسلام الكلية وتوضيحها، وربط الجزئيات والفروع بالكليات والمقاصد والغايات الإسلامية العامة.
- استعادة الهوية الفكرية والثقافية والحضارية للأمة الإسلامية، من خلال جهود إسلامية العلوم الإنسانية والاجتماعية، ومعالجة قضايا الفكر الإسلامي.
- إصلاح مناهج الفكر الإسلامي المعاصر، لتمكين الأمة من استئناف حياتها الإسلامية ودورها في توجيه مسيرة الحضارة الإنسانيّة وترشيدها وربطها بقيم الإسلام وغاياته.

ويستعين المعهد لتحقيق أهدافه بوسائل عديدة منها:

- عقد المؤتمرات والندوات العلميّة والفكريّة المتخصصة.
- دعم جهود العلماء والباحثين في الجامعات ومراكز البحث العلمي ونشر الإنتاج العلمي المتميز.
- توجيه الدراسات العلميّة والأكاديمية لخدمة قضايا الفكر والمعرفة.

وللمعهد عدد من المكاتب والفروع في كثير من العواصم العربية والإسلامية وغيرها يمارس من خلالها أنشطته المختلفة، كما أن له اتفاقات للتعاون العلمي المشترك مع عدد من الجامعات العربية الإسلامية والغربيّة وغيرها في مختلف أنحاء العالم.

The International Institute of Islamic Thought
555 Grove Street (P.O. Box 669)
Herndon, VA 22070-4705 U.S.A
Tel: (703) 471-1133
Fax: (703) 471-3922
Telex: 901153 IIIT WASH

## هذا الكتاب

دراسة منهجية ومحاولة جادة لمعالجة مشكلات المنهج ليس فى العلوم الاجتماعية والإنسانية ، وإنما تعالج قضية المنهج فى العلوم الطبيعية التى سادها تسليم غير مدقق بأنها عالمية لا يخضع البحث فيها للثقافات والأديان .

لذلك فإن البحث فى أسس المنهج القرآنى لدراسة العلوم الطبيعية يعد فتحاً لمجال جديد للإحاطة بالملامح الغامضة للرؤية القرآنية حول قضية المنهجية فى مجملها، ولذلك لأن منهجية العلوم الطبيعية هى جزء أساسى فى قضية المنهجية فى مختلف العلوم سواء الاجتماعية والإنسانية وغيرها .

وتكشف الدراسة عن هذه المنهجية وتوضح قواعدها التى يمكن الاعتماد عليها فى دراسة العلوم الطبيعية بعيداً عن فكر المقاربات والمقارنات ، وذلك لتأكيد ضرورة العودة إلى الجمع بين القراءتين قراءة الكتاب العظيم المسطور وقراءة الكون وسنن الله فى الآفاق والأنفس .

وتبقى القراءة الدائمة للقرآن فى ظل فهم سليم ينفى عنه تحريف الغالين وتأويل الجاهلين ويساعد على تنزيل أحكام القرآن على الواقع .

ويبدأ الكتاب بدعوة القرآن إلى التعلم ويتعرض لخصائص وعناصرالمنهج بنوعيه الإستقرائى والاستنباطى وأثره على علماء المسلمين ، والذى امتد بدوره على علماء الغرب مع معالجة لمشكلة الإستقراء وعرض لتطور بعض النظريات العلمية فى ضوء القرآن الكريم .